

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-307754

(43)Date of publication of application : 02.11.2000

(51)Int.Cl.

H04M 11/00

G06F 13/00

H04B 7/26

(21)Application number : 11-109759

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 16.04.1999

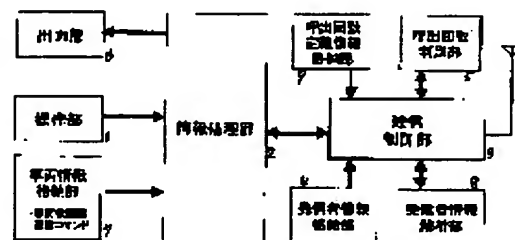
(72)Inventor : HIRAYAMA IKUO

(54) ONBOARD INFORMATION COMMUNICATION SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain an onboard information communication system capable of informing a user of a command and a state value without being charged.

SOLUTION: A caller side on board information communication equipment is provided with a dial means 3 that calls out a callee side onboard information communication unit, means 3, 5, 9 that make a call by a predetermined number of times corresponding to a command and a state value, and a means 3 that interrupts the call after making a call by a predetermined number of times. The callee side onboard information communication equipment is provided with a means 5 that counts number of times of calling, means 5, 8 that do not respond to a call when number of times of calling reaches a prescribed number of times in the case that the call comes from an onboard information communication equipment registered in advance, and a means 6 that executes a processing in response to the instructed command and state value. Thus, the user can be informed of the command and the state value without being charged.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-307754
(P2000-307754A)

(43) 公開日 平成12年11月2日 (2000.11.2)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード [*] (参考)
H 0 4 M 11/00	3 0 3	H 0 4 M 11/00	3 0 3 5 B 0 8 9
G 0 6 F 13/00	3 5 4	G 0 6 F 13/00	3 5 4 D 5 K 0 6 7
H 0 4 B 7/26		H 0 4 B 7/26	H 5 K 1 0 1

審査請求 未請求 請求項の数14 O L (全 24 頁)

(21) 出願番号 特願平11-109759

(22) 出願日 平成11年4月16日 (1999. 4. 16)

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 平山 郁夫

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1
号 松下通信工業株式会社内

(74) 代理人 100099254

弁理士 役 昌明 (外3名)

Fターム(参考) 5B089 GA11 GA25 GB04 HA11 JA40

JB22 KA15 KA16 KB12

5K067 AA29 BB21 DD13 DD26 DD27

EE02 EE25 GG11 GG21

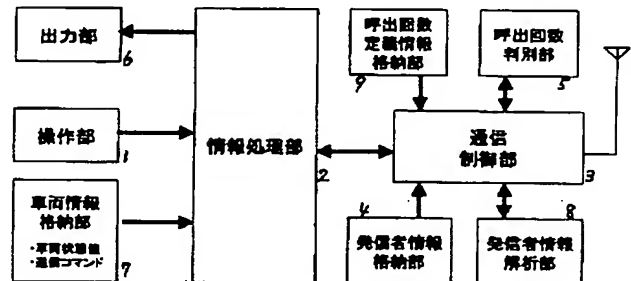
5K101 LL12 NN48 RR22 UU05

(54) 【発明の名称】 車載情報通信システム

(57) 【要約】

【課題】 コマンドや状態値を着信課金されことなく通知できる車載情報通信システムを提供する。

【解決手段】 呼出側車載情報通信装置は、被呼出側車載情報通信装置に対して発呼する手段(3)と、予め定めておいた、コマンドや状態値に対応する呼出回数だけ呼出しを行なう手段(3, 5, 9)と、所定回数だけ呼出しの後に呼を切断する手段(3)とを備えるとともに、被呼出側車載情報通信装置は、呼出回数をカウントする手段(5)と、予め登録済みの車載情報通信装置からの呼出しである場合には、呼出回数が所定回数となるまで応答しないようにする手段(5, 8)と、指示されたコマンドや状態値に応じた処理を実行する手段(6)とを備えるようにして、コマンドや状態値を着信課金されことなく通知できるようにした。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 車載情報通信装置間でコマンドや状態値などを通信する車載情報通信システムにおいて、呼出側車載情報通信装置は、被呼出側車載情報通信装置に対して発呼する手段と、予め定めておいた、コマンドや状態値に対応する呼出回数だけ呼出しを行なう手段と、所定回数だけ呼出しの後に呼を切断する手段とを備えるとともに、被呼出側車載情報通信装置は、呼出回数をカウントする手段と、予め登録済みの車載情報通信装置からの呼出しである場合には、呼出回数が所定回数となるまで応答しないようにする手段と、指示されたコマンドや状態値に応じた処理を実行する手段とを備えるようにして、コマンドや状態値を着信課金されることなく通知できるようにした車載情報通信システム。

【請求項 2】 車載情報通信装置間でコマンドや状態値などを通信する車載情報通信システムにおいて、呼出側車載情報通信装置は、被呼出側車載情報通信装置からコマンドや状態値などを収集するために発呼する手段と、あらかじめ定めておいた、コマンドや状態値に対応する最大呼出回数まで呼出す手段と、呼出回数が所定回数以内の段階で着信拒否信号を受信する手段と、着信拒否信号を受信するまでの呼出回数に応じて、対応するコマンドや状態値に応じた処理を実行する手段とを備えるとともに、被呼出側車載情報通信装置は、呼出回数をカウントする手段と、予め登録済みの車載情報通信装置からの呼出しの場合は呼出回数がコマンドや状態値に対応する回数となるまで応答しないようにする手段と、所定の回数の呼出しがあった段階で着信拒否信号を送信する手段とを備えるようにして、コマンドや状態値を着信課金されることなく通知できるようにしたことを特徴とする車載情報通信システム。

【請求項 3】 車載情報通信装置間でコマンドや状態値などを通信する車載情報通信システムにおいて、呼出側車載情報通信装置は、被呼出側車載情報通信装置からコマンドや状態値などを収集するために発呼する手段と、あらかじめ定めておいた、コマンドや状態値に対応する最大呼出回数まで呼出す手段と、呼出回数が所定回数以内の段階で回線接続し、その後即座に回線切断要求信号を受信する手段と、回線接続するまでの呼出回数に応じて、対応するコマンドや状態値に応じた処理を実行する手段とを備えるとともに、被呼出側車載情報通信装置は、呼出回数をカウントする手段と、予め登録済みの車載情報通信装置からの呼出しの場合は呼出回数がコマンドや状態値に対応する回数となるまで応答しないようにする手段と、所定の回数の呼出しがあった段階で着信し、その後即座に回線切断要求信号を送信する手段とを備えるようにして、コマンドや状態値を着信課金されることなく通知できるようにした車載情報通信システム。

【請求項 4】 車載情報通信装置間でコマンドや状態値などを通信する車載情報通信システムにおいて、呼出側

車載情報通信装置は、被呼出側車載情報通信装置に対して発呼する手段と、予め定めておいた、コマンドや状態値に対応する呼出回数だけ呼出しを行なう手段と、所定回数だけ呼出しの後に呼を切断する手段と、予め定めておいたコマンドや状態値の送信処理の遷移状態を管理する手段とを備えるとともに、被呼出側車載情報通信装置は、呼出回数をカウントする手段と、予め登録済みの車載情報通信装置からの呼出しである場合には、呼出回数が所定回数となるまで応答しないようにする手段と、予め定めておいたコマンドや状態値の受信処理の遷移状態を管理する手段と、このコマンドや状態値の受信処理の遷移状態を管理する手段の出力に基づいて指示されたコマンドや状態値に応じた処理を実行する手段とを備えるようにして、コマンドや状態値を着信課金されることなく通知できるようにした車載情報通信システム。

【請求項 5】 車載情報通信装置間でコマンドや状態値などを通信する車載情報通信システムにおいて、呼出側車載情報通信装置は、被呼出側車載情報通信装置に対して発呼する手段と、予め定めておいた、コマンドや状態値に対応する呼出時間だけ呼出しを行なう手段と、所定時間だけ呼出しの後に呼を切断する手段とを備えるとともに、被呼出側車載情報通信装置は、呼出時間をカウントする手段と、予め登録済みの車載情報通信装置からの呼出しである場合には、呼出時間が所定時間となるまで応答しないようにする手段と、指示されたコマンドや状態値に応じた処理を実行する手段とを備えるようにして、コマンドや状態値を着信課金されることなく通知できるようにした車載情報通信システム。

【請求項 6】 車載情報通信装置間でコマンドや状態値などを通信する車載情報通信システムにおいて、呼出側車載情報通信装置は、被呼出側車載情報通信装置からコマンドや状態値などを収集するために発呼する手段と、あらかじめ定めておいた、コマンドや状態値に対応する最大呼出時間まで呼出す手段と、呼出時間が所定時間以内の段階で着信拒否信号を受信する手段と、着信拒否信号を受信するまでの呼出時間に応じて、対応するコマンドや状態値に応じた処理を実行する手段とを備えるとともに、被呼出側車載情報通信装置は、呼出時間をカウントする手段と、予め登録済みの車載情報通信装置からの呼出しの場合は呼出時間がコマンドや状態値に対応する時間となるまで応答しないようにする手段と、所定の時間の呼出しがあった段階で着信拒否信号を送信する手段とを備えるようにして、コマンドや状態値を着信課金されることなく通知できるようにしたことを特徴とする車載情報通信システム。

【請求項 7】 車載情報通信装置間でコマンドや状態値などを通信する車載情報通信システムにおいて、呼出側車載情報通信装置は、被呼出側車載情報通信装置からコマンドや状態値などを収集するために発呼する手段と、あらかじめ定めておいた、コマンドや状態値に対応する

最大呼出時間まで呼出す手段と、呼出時間が所定時間以内の段階で回線接続し、その後即座に回線切断要求信号を受信する手段と、回線接続するまでの呼出時間に応じて、対応するコマンドや状態値に応じた処理を実行する手段とを備えるとともに、被呼出側車載情報通信装置は、呼出時間をカウントする手段と、予め登録済みの車載情報通信装置からの呼出しの場合は呼出時間がコマンドや状態値に対応する時間となるまで応答しないようにする手段と、所定の時間の呼出しがあった段階で着信し、その後即座に回線切断要求信号を送信する手段とを備えるようにして、コマンドや状態値を着信課金され

ことなく通知できるようにした車載情報通信システム。
【請求項 8】 車載情報通信装置間でコマンドや状態値などを通信する車載情報通信システムにおいて、呼出側車載情報通信装置は、被呼出側車載情報通信装置に対して発呼する手段と、予め定めておいた、コマンドや状態値に対応する呼出時間だけ呼出しを行なう手段と、所定時間だけ呼出しの後に呼を切断する手段と、予め定めておいたコマンドや状態値の送信処理の遷移状態を管理する手段とを備えるとともに、被呼出側車載情報通信装置は、呼出時間をカウントする手段と、予め登録済みの車載情報通信装置からの呼出しである場合には、呼出時間が所定時間となるまで応答しないようにする手段と、予め定めておいたコマンドや状態値の受信処理の遷移状態を管理する手段と、このコマンドや状態値の受信処理の遷移状態を管理する手段の出力に基づいて指示されたコマンドや状態値に応じた処理を実行する手段とを備えるようにして、コマンドや状態値を着信課金され

ことなく通知できるようにした車載情報通信システム。
【請求項 9】 車載情報通信装置間でコマンドや状態値などを通信する車載情報通信システムにおいて、呼出側車載情報通信装置は、被呼出側車載情報通信装置に対して発呼する手段と、予め定めておいた、コマンドや状態値に対応する呼出回数だけ呼出しを行なう手段と、所定回数だけ呼出しの後に呼を切断する手段とを備えるとともに、被呼出側車載情報通信装置は、呼出回数をカウントする手段と、予め登録済みの車載情報通信装置からの呼出しである場合には、呼出回数が所定回数となるまで応答しないようにする手段と、指示されたコマンドや状態値に応じた音声出力処理を実行する手段とを備えるようにして、コマンドや状態値を着信課金され

ことなく通知できるようにした車載情報通信システム。
【請求項 10】 車載情報通信装置間でコマンドや状態値などを通信する車載情報通信システムにおいて、呼出側車載情報通信装置は、被呼出側車載情報通信装置に対して発呼する手段と、予め定めておいた、コマンドや状態値に対応する呼出回数だけ呼出しを行なう手段と、所定回数だけ呼出しの後に呼を切断する手段と、予め定めておいたコマンドや状態値の送信処理の遷移状態を管理する手段とを備えるとともに、被呼出側車載情報通信装

置は、呼出回数をカウントする手段と、予め登録済みの車載情報通信装置からの呼出しである場合には、呼出回数が所定回数となるまで応答しないようにする手段と、予め定めておいたコマンドや状態値の受信処理の遷移状態を管理する手段と、このコマンドや状態値の受信処理の遷移状態を管理する手段の出力に基づいて指示されたコマンドや状態値に応じた音声出力処理を実行する手段とを備えるようにして、コマンドや状態値を着信課金されことなく通知できるようにした車載情報通信システム。

【請求項 11】 車載情報通信装置間でコマンドや状態値などを通信する車載情報通信システムにおいて、呼出側車載情報通信装置は、被呼出側車載情報通信装置に対して発呼する手段と、予め定めておいた、コマンドや状態値に対応する呼出時間だけ呼出しを行なう手段と、所定時間だけ呼出しの後に呼を切断する手段とを備えるとともに、被呼出側車載情報通信装置は、呼出時間をカウントする手段と、予め登録済みの車載情報通信装置からの呼出しである場合には、呼出時間が所定時間となるまで応答しないようにする手段と、指示されたコマンドや状態値に応じた音声出力処理を実行する手段とを備えるようにして、コマンドや状態値を着信課金され

ことなく通知できるようにした車載情報通信システム。
【請求項 12】 車載情報通信装置間でコマンドや状態値などを通信する車載情報通信システムにおいて、呼出側車載情報通信装置は、被呼出側車載情報通信装置に対して発呼する手段と、予め定めておいた、コマンドや状態値に対応する呼出回数だけ呼出しを行なう手段と、所定回数だけ呼出しの後に呼を切断する手段とを備えるとともに、被呼出側車載情報通信装置は、呼出回数をカウントする手段と、予め登録済みの車載情報通信装置からの呼出しである場合には、呼出回数が所定回数となるまで応答しないようにする手段と、指示されたコマンドや状態値に応じた画像出力処理を実行する手段とを備えるようにして、コマンドや状態値を着信課金され

ことなく通知できるようにした車載情報通信システム。
【請求項 13】 車載情報通信装置間でコマンドや状態値などを通信する車載情報通信システムにおいて、呼出側車載情報通信装置は、被呼出側車載情報通信装置に対して発呼する手段と、予め定めておいた、コマンドや状態値に対応する呼出回数だけ呼出しを行なう手段と、所定回数だけ呼出しの後に呼を切断する手段と、予め定めておいたコマンドや状態値の送信処理の遷移状態を管理する手段とを備えるとともに、被呼出側車載情報通信装置は、呼出回数をカウントする手段と、予め登録済みの車載情報通信装置からの呼出しである場合には、呼出回数が所定回数となるまで応答しないようにする手段と、予め定めておいたコマンドや状態値の受信処理の遷移状態を管理する手段と、このコマンドや状態値の受信処理の遷移状態を管理する手段の出力に基づいて指示された

コマンドや状態値に応じた画像出力処理を実行する手段とを備えるようにして、コマンドや状態値を着信課金されることなく通知できるようにした車載情報通信システム。

【請求項14】 車載情報通信装置間でコマンドや状態値などを通信する車載情報通信システムにおいて、呼出側車載情報通信装置は、被呼出側車載情報通信装置に対して発呼する手段と、予め定めておいた、コマンドや状態値に対応する呼出時間だけ呼出しを行なう手段と、所定時間だけ呼出しの後に呼を切断する手段とを備えるとともに、被呼出側車載情報通信装置は、呼出時間をカウントする手段と、予め登録済みの車載情報通信装置からの呼出しである場合には、呼出時間が所定時間となるまで応答しないようにする手段と、指示されたコマンドや状態値に応じた画像出力処理を実行する手段とを備えるようにして、コマンドや状態値を着信課金されることなく通知できるようにした車載情報通信システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、通信型カーナビゲーションシステムや、業務用車載通信システムなどの、車載機同士が非同期通信を行なう車載情報通信システムに関し、特に車載機間で、状態値や操作コマンドなどを送受信する機能に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、車内より携帯電話等の通信機器を利用して電子メールの受信確認を行ない、必要な場合には自動的に電子メールのメッセージに対して返信できるようにした車載用通信制御システムが例えば特開平10-289177号公報に記載されている。このような車載用通信制御システムは、タイマ等を利用して、あらかじめ定められた一定時間毎に次の(イ)～(ハ)の処理を実行する。

(イ) 車載端末からセンター側サーバに携帯電話経由で接続する。

(ロ) 利用者が受信すべき情報があるかどうか、新着フラグをチェックする。

(ハ) 「新着あり」の場合は、該当する情報をダウンロードする。

【0003】また従来、車両から自動車電話等を介して情報提供センターに接続し、種々の情報検索要求を行ない、その結果を返信してもらう情報提供システムにおいて、通信コストの低減を図った情報通信方法が、例えば特開平10-75306号公報に記載されている。このような情報通信方法は、次の(二)～(へ)のような動作を実行する。

(二) 検索に時間がかかる場合は、いったん電話回線を切断し、検索終了後にセンター側から結果を送信する。

(ホ) 結果送信の通信費を利用者負担にするために、センター側からは検索完了通知だけを送り、車両側から再

接続させる。

(ヘ) 検索結果が最低課金単位のデータ量の場合は、検索完了通知の代わりに結果を送信しコストを節約する。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上記した従来の車載用通信制御システムにおいては、「新着あり」かどうかは、センター側サーバに接続しなければわからないため、「新着なし」場合でも接続料金が発生してしまうという問題があった。また同様の方法を車載機同士の通信に応用した場合も、同様の問題があった。つまり移動体通信において、利用者が受信すべき情報があるかどうかを知るための接続料金がかってしまう点について解消しないしは少なくすることが課題とされていた。

【0005】したがって本発明は、コマンドや状態値を着信課金されることなく通知できる車載情報通信システムを提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために本発明は、回線接続が完了するまでの処理では接続料金がからないため、接続要求に対する呼び出しトーンの回数(時間でも良い)や、どちらから呼を切断するかのシーケンスの違いで情報を伝達するようにしたものである。これにより、コマンドや状態値を着信課金されることなく通知できるという効果を有する。

【0007】また、携帯電話の場合は、接続断が起きやすいため、回線接続した後すぐに回線切断した場合は課金されないの、接続料金がからってしまうことはなく、また回線接続後に切断することにしても障害による誤作動の影響を少なくすることができるという効果を有する。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について、図面を用いて説明する。

【0009】(第1の実施の形態)図1は、本発明の第1の実施の形態に使用される車載情報通信装置の構成を示すものである。図1において車載情報通信装置は、操作部1と、情報処理部2と、通信制御部3と、発信者情報格納部4と、呼出回数判別部5と、出力部6と、車両情報格納部7と、発信者情報解析部8と、呼出回数定義情報格納部9とから構成されている。

【0010】図2は、第1の実施の形態の呼出側の車載情報通信装置の動作を説明するための処理フローを示す図である。図2のステップ(図面においてはステップをS.で略記する。以下同様)21において、呼出側の車載情報通信装置は送信すべきコマンドが車両情報格納部7に格納されているかどうかを調べて送信すべきコマンドがあれば呼出回数定義情報格納部9を参照してコマンドに応じた呼出回数、例えばnを取得する。次いで、ステップ22において、被呼出側の車載情報通信装置に対して接続要求を行なう。

【0011】ステップ23において、呼出側の車載情報通信装置は呼出回数が取得した回数 n と一致するかどうかをチェックする。この処理は呼出回数判別部5で実施される。一致していない場合には、ステップ24において、応答結果の判定を行なう。すなわち応答結果が拒否であればステップ29に進み、コマンド送信の失敗の処理を行なう。また、応答結果が了承であればステップ25に進み、ステップ25においてコマンド送信の失敗の処理を行なう。コマンド送信の失敗の処理を行なった場合には、ステップ26に進んで切断処理を行なう。この処理は情報処理部2で実施される。

【0012】一方、ステップ24において応答結果がなしであれば、再度ステップ23に戻り、ステップ23以降を繰り返し、そしてこのようなルーチンを繰り返すことで取得した値 n と一致するようになれば、ステップ27に進み、ステップ27において、接続要求中止処理を行なう。そしてステップ28においてコマンド送信成功の処理を行なう。次いでステップ26において切断処理を行なう。したがって、コマンドを着信課金されることなく通知することができる。

【0013】図3は、第1の実施の形態の被呼出側の車載情報通信装置の動作を説明するための処理フローを示す図である。図3のステップ31において、着信がなされる。次いで、ステップ32において、呼出側車載情報通信装置の発信者情報の解析が行なわれる。ステップ33において、呼び出しが登録者からの接続なのかどうかのチェックが行なわれる。この処理は発信者情報解析部8で実施される。

【0014】登録者からの接続でなければ、ステップ34に進み、ステップ34において回線接続が行なわれる。そしてステップ35において通常の処理が行なわれる。通常の処理が終了すればステップ36に進み、ステップ36において切断処理が行なわれる。

【0015】一方、ステップ33において登録者からの接続であれば、ステップ38に進み、ステップ38において呼出回数のカウント処理が行なわれる。次いでステップ39において呼出回数が最大値を越えているかどうかを判定する。この処理は呼出回数判別部5で実施される。

【0016】もしも呼出回数が最大値を越えている場合には、上記したステップ34に進み、次いでステップ35以降のステップを実行する。

【0017】しかし、呼出回数が最大値を越えていない場合には、ステップ40に進み、ステップ40において接続要求中止信号を受信できたか否かの判定を行なう。接続要求中止信号を受信できない場合には、ステップ38に戻り、ステップ38及びステップ39の処理を繰り返す。

【0018】ステップ40において接続要求中止信号を受信できた場合には、ステップ41に進み、ステップ41において呼出回数に応じたコマンドの認識を行なう。この処理は呼出回数定義情報格納部9の情報を参照することで

実施される。コマンドの認識後にステップ36に進み、ステップ36において切断処理を行なう。そしてステップ37においてコマンドに応じた処理を行なう。なお、上記説明では専らコマンドの送信について説明したが、これに止まらず状態値を通知するようにしても良い。

【0019】以上説明したように本実施形態によれば、複数の車両間でコマンドや車の状態通知(運転中、駐車中、障害発生等、定型メッセージ通知)を行なう場合に、あらかじめ定めておいた、コマンドや状態値に対応する呼出回数だけ呼出を行ない、被呼出車両側は、登録済み利用者からの呼び出しの場合は、受信を保留し、呼出回数をカウントし、呼出車両側から切断を行ない、被呼出車両側は、指示されたコマンドや状態値に応じた処理を実行するものであり、着信課金されることなくコマンドや状態値が通知できるという効果を有するものである。

【0020】(第2の実施の形態) 本発明の第2の実施の形態について図4および図5を用いて説明する。本発明の第2の実施の形態において車載情報通信装置の構成は上記した第1の実施の形態と同様であるので省略する。

【0021】図4は、第2の実施の形態の呼出側の車載情報通信装置の動作を説明するための処理フローを示す図である。図4のステップ42において、呼出側の車載情報通信装置はコマンドを収集すべき対象である被呼出側の車載情報通信装置に対して接続要求を行なう。

【0022】ステップ43において、呼出回数のカウントを行なう。次いでステップ44において呼出回数が最大値を越えているかどうかを判定する。もしも呼出回数が最大値を越えている場合には、ステップ45において接続要求中止の送信を行なう。次いでステップ46において切断処理を行なう。

【0023】一方、ステップ44において呼出回数が最大値を越えていない場合には、ステップ48に進み、ステップ48において着呼拒否信号が受信できたかどうかを判定する。ステップ48において着呼拒否信号が受信できない場合には、ステップ43に戻り、ステップ43、ステップ44の処理を繰り返し、もしもステップ48において着呼拒否信号が受信できた場合には、ステップ49において呼出回数に応じたコマンドの認識を行なう。ステップ46において切断処理を行なう。次いでステップ47においてコマンドに応じた処理を実行する。

【0024】したがって、呼出側の車載情報通信装置は着信拒否信号を受信するまでの呼出回数に応じて、被呼出側からの通知コマンド(状態値)を認識し、それに基づいてコマンド(状態値)に応じた処理を実行するので、コマンドや状態値を着信課金されることなく通知できる。

【0025】図5は、第2の実施の形態の被呼出側の車載情報通信装置の動作を説明するための処理フローを示す図である。図5のステップ51において、着信がなされ

る。次いで、ステップ52において、呼出側車載情報通信装置の発信者情報の解析が行なわれる。ステップ53において、呼び出しが登録者からの接続なのかどうかのチェックが行なわれる。

【0026】登録者からの接続でなければ、ステップ54に進み、ステップ54において回線接続が行なわれる。そしてステップ55において通常の処理が行なわれる。通常の処理が終了すればステップ56に進み、ステップ56において切断処理が行なわれる。

【0027】一方、ステップ53において登録者からの接続であれば、ステップ57に進み、ステップ57において状態値に応じた呼出回数の値 n を取得する。次いで、ステップ58において呼出回数のカウント処理が行なわれる。ステップ59において呼出回数が所定値 n に一致するかどうかを判定する。この処理は呼出回数判別部5で実施される。

【0028】もしも呼出回数が所定値 n に一致していない場合には、接続要求中止信号の受信ができたか否かの判定が行なわれ、接続要求中止信号の受信ができない場合には上記したステップ58に進み、次いでステップ58以降のステップを実行するが、接続要求中止信号の受信ができた場合には、ステップ56に進んで切断処理を行なう。

【0029】しかし、呼出回数が所定値 n に一致している場合には、ステップ60に進み、ステップ60において着呼拒否信号の送信処理がなされる。次いでステップ61においてコマンド送信成功の処理がなされる。それが済めば、ステップ56に進んで切断処理を行なう。

【0030】なお、上記説明ではコマンド及び状態値を同類の用語として使用していることに留意されたい。

【0031】以上説明したように本実施形態によれば、複数の車両間でコマンドや車の状態通知(運転中、駐車中、障害発生等、定型メッセージ通知)を行なう場合に、被呼出車両側はあらかじめ定めておいた、状態値に対応する回数だけの呼出を保留後、着信拒否を行なうことで状態値(コマンド)を通知するものであり、着信課金されることなくコマンドや状態値が通知できるという効果を有するものである。

【0032】(第3の実施の形態) 本発明の第3の実施の形態について図6および図7を用いて説明する。本発明の第3の実施の形態において車載情報通信装置の構成は上記した第1の実施の形態と同様であるので省略する。

【0033】図6は、第3の実施の形態の呼出側の車載情報通信装置の動作を説明するための処理フローを示す図である。図6のステップ63において、呼出側の車載情報通信装置はコマンドを収集すべき対象である被呼出側の車載情報通信装置に対して接続要求を行なう。

【0034】ステップ64において、呼出回数のカウントを行なう。次いでステップ65において呼出回数が最大値

を越えているかどうかを判定する。もしも呼出回数が最大値を越えている場合には、ステップ66において接続要求中止の送信を行なう。次いでステップ67において切断処理を行なう

一方、ステップ65において呼出回数が最大値を越えていない場合には、ステップ69に進み、ステップ69において呼出応答について判断する。

【0035】ステップ69において着呼拒否と判断された場合には、ステップ67に進み、ステップ67において切断処理を行なう。またステップ69において接続と判断された場合には、ステップ70において切断要求の受信を判定する。もしもステップ70において切断要求を受信していない判定された場合にはステップ67において切断処理を行なう。またステップ70において切断要求を受信したと判定された場合にはステップ71において呼出回数に応じた状態値の認識を行なう。

【0036】ステップ69において呼出応答なしと判断された場合には、ステップ64に戻り、ステップ64、ステップ65の処理を実行し、呼出回数のカウントアップを実行する。

【0037】したがって、呼出側の車載情報通信装置は着信し、その後即座に回線切断を受信するまでの呼出回数に応じて、被呼出側からの通知コマンド(状態値)を認識し、指示されたコマンドや状態値に応じた処理を実行するので、コマンドや状態値を着信課金されることなく通知できる。

【0038】図7は、第3の実施の形態の被呼出側の車載情報通信装置の動作を説明するための処理フローを示す図である。図7のステップ72において、着信がなされる。次いでステップ73において、呼出側車載情報通信装置の発信者情報の解析が行なわれる。ステップ74において、呼び出しが登録者からの接続なのかどうかのチェックが行なわれる。

【0039】登録者からの接続でなければ、ステップ75に進み、ステップ75において回線接続が行なわれる。そしてステップ76において通常の処理が行なわれる。通常の処理が終了すればステップ77に進み、ステップ77において切断処理が行なわれる。

【0040】一方、ステップ74において登録者からの接続であれば、ステップ78に進み、ステップ78において状態値に応じた呼出回数の値 n を取得する。次いで、ステップ79において呼出回数のカウント処理が行なわれる。ステップ80において呼出回数が所定値 n に一致するかどうかを判定する。この処理は呼出回数判別部5で実施される。

【0041】もしも呼出回数が所定値 n に一致していない場合には、ステップ82において接続要求中止信号の受信ができたか否かの判定が行なわれ、接続要求中止信号の受信ができない場合には上記したステップ79に進み、次いでステップ79以降のステップを実行するが、接続要

求中止信号の受信ができた場合には、ステップ77に進んで切断処理を行なう。

【0042】しかし、呼出回数が所定値 n に一致している場合には、ステップ81に進み、ステップ81において回線接続の処理がなされる。次いでステップ77において切断処理（この場合は、切断要求信号送信処理）を行なう。

【0043】なお、上記説明では専ら状態値の送信について説明したが、これに止まらずコマンドを通知するようにしても良い。

【0044】以上説明したように本実施形態によれば、複数の車両間でコマンドや車の状態通知（運転中、駐車中、障害発生等、定型メッセージ通知）を行なう場合に、被呼出車両側はあらかじめ定めておいた、状態値に対応する回数だけの呼出を保留後、着信し、その後即座に回線切断を送信し、呼出車両側は、指示されたコマンドや状態値に応じた処理を実行するものであり、着信課金されることなくコマンドや状態値が通知できるという効果を有するものである。また、第2の実施形態と比較して、回線接続まで行なうことにより、障害による誤作動と区別することができるという効果を有する。

【0045】（第4の実施の形態）本発明の第4の実施の形態について図8および図9を用いて説明する。本発明の第4の実施の形態において車載情報通信装置の構成は上記した第1の実施の形態と同様であるので省略する。

【0046】図8は、第4の実施の形態の呼出側の車載情報通信装置の動作を説明するための処理フローを示す図である。図8のステップ83において、呼出側の車載情報通信装置は送信すべきコマンドが車両情報格納部7に格納されているかどうかを調べて送信すべきコマンドがあれば呼出回数定義情報格納部9を参照してコマンドに応じた呼出回数、例えば n を取得する。次いで、ステップ84において、被呼出側の車載情報通信装置に対して接続要求を行なう。

【0047】ステップ85において、呼出側の車載情報通信装置は呼出回数が取得した回数 n と一致するかどうかをチェックする。この処理は呼出回数判別部5で実施される。一致していない場合には、ステップ86において、応答結果の判定を行なう。すなわち応答結果が拒否であればステップ90に進み、コマンド送信の失敗の処理を行なう。また、応答結果が了承であればステップ87に進み、ステップ87においてコマンド送信の失敗の処理を行なう。コマンド送信の失敗の処理を行なった場合には、ステップ88に進んで切断処理を行なう。この処理は情報処理部2で実施される。

【0048】一方、ステップ86において応答結果がなしであれば、再度ステップ85に戻り、ステップ85以降を繰り返す。そしてこのようなルーチンを繰り返すことで取得した値 n と一致するようになれば、ステップ91に進

み、ステップ91において、接続要求中止処理を行なう。そしてステップ92においてコマンド送信成功の処理を行なう。次いでステップ88において切断処理を行なう。

【0049】その後、ステップ89においてコマンド送信状態遷移を判定する。すなわち送信状態遷移が継続であれば、ステップ83に戻り、再度ステップ83以降の処理を実行するが、送信状態遷移が終了であれば、処理を終了する。

【0050】図9は、第4の実施の形態の被呼出側の車載情報通信装置の動作を説明するための処理フローを示す図である。図9のステップ93において、着信がなされる。次いでステップ94において、呼出側車載情報通信装置の発信者情報の解析が行なわれる。ステップ95において、呼び出しが登録者からの接続なのかどうかのチェックが行なわれる。この処理は発信者情報解析部8で実施される。

【0051】登録者からの接続でなければ、ステップ96に進み、ステップ96において回線接続が行なわれる。そしてステップ97において通常の処理が行なわれる。通常の処理が終了すればステップ98に進み、ステップ98において切断処理が行なわれる。

【0052】一方、ステップ95において登録者からの接続であれば、ステップ100に進み、ステップ100において呼出回数のカウント処理が行なわれる。次いでステップ101において呼出回数が最大値を越えているかどうかを判定する。この処理は呼出回数判別部5で実施される。

【0053】もしも呼出回数が最大値を越えている場合には、上記したステップ96に進み、次いでステップ96以降のステップを実行する。

【0054】しかし、呼出回数が最大値を越えていない場合には、ステップ102に進み、ステップ102において接続要求中止信号を受信できたか否かの判定を行なう。接続要求中止信号を受信できない場合には、ステップ100に戻り、ステップ100及びステップ101の処理を繰り返す。

【0055】ステップ102において接続要求中止信号を受信できた場合には、ステップ103に進み、ステップ103において呼出回数に応じたコマンドの認識し状態遷移を行なう。この処理は呼出回数定義情報格納部9の情報を参照することで実施される。コマンドの認識し状態遷移後にステップ98に進み、ステップ98において切断処理を行なう。そしてステップ99においてコマンド認識状態に応じた処理を行なう。なお、上記説明では専らコマンドの送信について説明したが、これに止まらず状態値を通知するようにしても良い。

【0056】以上説明したように本実施形態によれば、複数の車両間でコマンドや車の状態通知（運転中、駐車中、障害発生等、定型メッセージ通知）を行なう場合に、あらかじめ定めておいた、コマンドや状態値に対応する呼出回数だけ呼出を、コマンドや状態値の状態遷移

の送信管理の基に実行し、被呼出車両側は、登録済み利用者からの呼び出しの場合は、受信を保留し、呼出回数をカウントし、呼出車両側から切断を行ない、被呼出車両側は、コマンドや状態値の状態遷移の受信管理の基に実行し、指示されたコマンドや状態値に応じた処理を実行するものであり、着信課金されることなくコマンドや状態値が通知できるという効果を有するものである。なお第1の実施形態と異なる点は、第1の実施形態では呼出回数＝コマンド定義を一義的に決定していたのを、複数回の呼出処理における呼出回数の組み合わせで定義するようにした点である。このようにすることによってより多くの種類のコマンドや状態値をより確実に通知することができる。

【0057】(第5の実施の形態)図10は、本発明の第5の実施の形態に使用される車載情報通信装置の構成を示すものである。図10において車載情報通信装置は、操作部1と、情報処理部2と、通信制御部3と、発信者情報格納部4と、出力部6と、車両情報格納部7と、発信者情報解析部8と、呼出時間判別部10と、呼出時間定義情報格納部11とから構成されている。

【0058】図11は、第5の実施の形態の呼出側の車載情報通信装置の動作を説明するための処理フローを示す図である。図11のステップ111において、呼出側の車載情報通信装置は送信すべきコマンドが車両情報格納部7に格納されているかどうかを調べて送信すべきコマンドがあれば呼出時間定義情報格納部11を参照してコマンドに応じた呼出時間、例えばnを取得する。次いで、ステップ112において、被呼出側の車載情報通信装置に対して接続要求を行なう。

【0059】ステップ113において、呼出側の車載情報通信装置は呼出時間が取得した時間nと一致するかどうかをチェックする。この処理は呼出時間判別部10で実施される。一致していない場合には、ステップ114において、応答結果の判定を行なう。すなわち応答結果が拒否であればステップ119に進み、コマンド送信の失敗の処理を行なう。また、応答結果が了承であればステップ115に進み、ステップ115においてコマンド送信の失敗の処理を行なう。コマンド送信の失敗の処理を行なった場合には、ステップ116に進んで切断処理を行なう。この処理は情報処理部2で実施される。

【0060】一方、ステップ114において応答結果がなしであれば、再度ステップ113に戻り、ステップ113以降を繰り返し、そしてこのようなルーチンを繰り返すことで取得した値nと一致するようになれば、ステップ117に進み、ステップ117において、接続要求中止処理を行なう。そしてステップ118においてコマンド送信成功の処理を行なう。次いでステップ116において切断処理を行なう。したがって、コマンドを着信課金されることなく通知することができる。

【0061】図12は、第5の実施の形態の被呼出側の

車載情報通信装置の動作を説明するための処理フローを示す図である。図12のステップ121において、着信がなされる。次いで、ステップ122において、呼出側車載情報通信装置の発信者情報の解析が行なわれる。ステップ123において、呼び出しが登録者からの接続なのかどうかのチェックが行なわれる。この処理は発信者情報解析部8で実施される。

【0062】登録者からの接続でなければ、ステップ124に進み、ステップ124において回線接続が行なわれる。そしてステップ125において通常の処理が行なわれる。通常の処理が終了すればステップ126に進み、ステップ126において切断処理が行なわれる。

【0063】一方、ステップ123において登録者からの接続であれば、ステップ128に進み、ステップ128において呼出時間のカウント処理が行なわれる。次いでステップ129において呼出時間が最大値を越えているかどうかを判定する。この処理は呼出時間判別部10で実施される。

【0064】もしも呼出時間が最大値を越えている場合には、上記したステップ124に進み、次いでステップ125以降のステップを実行する。

【0065】しかし、呼出時間が最大値を越えていない場合には、ステップ130に進み、ステップ130において接続要求中止信号を受信できたか否かの判定を行なう。接続要求中止信号を受信できない場合には、ステップ128に戻り、ステップ128及びステップ129の処理を繰り返す。

【0066】ステップ130において接続要求中止信号を受信できた場合には、ステップ131に進み、ステップ131において呼出時間に応じたコマンドの認識を行なう。この処理は呼出時間定義情報格納部11の情報を参照することで実施される。コマンドの認識後にステップ126に進み、ステップ126において切断処理を行なう。そしてステップ127においてコマンドに応じた処理を行なう。なお、上記説明では専らコマンドの送信について説明したが、これに止まらず状態値を通知するようにしても良い。

【0067】以上説明したように本実施形態によれば、複数の車両間でコマンドや車の状態通知(運転中、駐車中、障害発生等、定型メッセージ通知)を行なう場合に、あらかじめ定めておいた、コマンドや状態値に対応する呼出時間だけ呼出を行ない、被呼出車両側は、登録済み利用者からの呼び出しの場合は、受信を保留し、呼出時間をカウントし、呼出車両側から切断を行ない、被呼出車両側は、指示されたコマンドや状態値に応じた処理を実行するものであり、着信課金されることなくコマンドや状態値が通知できるという効果を有するものである。なお、本実施形態における呼出時間判定部の方が第1の実施形態における呼出回数判定部よりも簡単な構成で実現できる。

【0068】（第6の実施の形態）本発明の第6の実施の形態について図13および図14を用いて説明する。本発明の第6の実施の形態において車載情報通信装置の構成は上記した第5の実施の形態と同様であるので省略する。

【0069】図13は、第6の実施の形態の呼出側の車載情報通信装置の動作を説明するための処理フローを示す図である。図13のステップ132において、呼出側の車載情報通信装置はコマンドを収集すべき対象である被呼出側の車載情報通信装置に対して接続要求を行なう。

【0070】ステップ133において、呼出時間のカウントを行なう。次いでステップ134において呼出時間が最大値を越えているかどうかを判定する。もしも呼出時間が最大値を越えている場合には、ステップ135において接続要求中止の送信を行なう。次いでステップ136において切断処理を行なう。

【0071】一方ステップ134において呼出時間が最大値を越えていない場合には、ステップ138に進み、ステップ138において着呼拒否信号が受信できたかどうかを判定する。ステップ138において着呼拒否信号が受信できない場合には、ステップ133に戻り、ステップ133、ステップ134の処理を繰り返し、もしもステップ138において着呼拒否信号が受信できた場合には、ステップ139において呼出時間に応じたコマンドの認識を行なう。ステップ136において切断処理を行なう。次いでステップ137においてコマンドに応じた処理を実行する。

【0072】したがって、呼出側の車載情報通信装置は着信拒否信号を受信するまでの呼出時間に応じて、被呼出側からの通知コマンド(状態値)を認識し、それに基づいてコマンド(状態値)に応じた処理を実行するので、コマンドや状態値を着信課金されることなく通知できる。

【0073】図14は、第6の実施の形態の被呼出側の車載情報通信装置の動作を説明するための処理フローを示す図である。図14のステップ141において、着信がなされる。次いで、ステップ142において、呼出側車載情報通信装置の発信者情報の解析が行なわれる。ステップ143において、呼び出しが登録者からの接続なのかどうかのチェックが行なわれる。

【0074】登録者からの接続でなければ、ステップ144に進み、ステップ144において回線接続が行なわれる。そしてステップ145において通常の処理が行なわれる。通常の処理が終了すればステップ146に進み、ステップ146において切断処理が行なわれる。

【0075】一方、ステップ143において登録者からの接続であれば、ステップ147に進み、ステップ147において状態値に応じた呼出時間の値 n を取得する。次いで、ステップ148において呼出時間のカウント処理が行なわれる。ステップ149において呼出時間が所定値 n に一致するかどうかを判定する。この処理は呼出時間判別部10で実施される。

【0076】もしも呼出時間が所定値 n に一致していない場合には、接続要求中止信号の受信ができたか否かの判定が行なわれ、接続要求中止信号の受信ができない場合には上記したステップ148に進み、次いでステップ148以降のステップを実行するが、接続要求中止信号の受信ができた場合には、ステップ146に進んで切断処理を行なう。

【0077】しかし、呼出時間が所定値 n に一致している場合には、ステップ150に進み、ステップ150において着呼拒否信号の送信処理がなされる。次いでステップ151においてコマンド送信成功の処理がなされる。それが済めば、ステップ146に進んで切断処理を行なう。

【0078】なお、上記説明ではコマンド及び状態値を同類の用語として使用していることに留意されたい。

【0079】以上説明したように本実施形態によれば、複数の車両間でコマンドや車の状態通知(運転中、駐車中、障害発生等、定型メッセージ通知)を行なう場合に、被呼出車両側はあらかじめ決めておいた、状態値に対応する時間だけの呼出を保留後、着信拒否を行なうことで状態値(コマンド)を通知するものであり、着信課金されることなくコマンドや状態値が通知できるという効果を有するものである。なお、本実施形態における呼出時間判定部の方が第1の実施形態における呼出回数判定部よりも簡単な構成で実現できる。

【0080】（第7の実施の形態）本発明の第7の実施の形態について図15および図16を用いて説明する。本発明の第7の実施の形態において車載情報通信装置の構成は上記した第5の実施の形態と同様であるので省略する。

【0081】図15は、第7の実施の形態の呼出側の車載情報通信装置の動作を説明するための処理フローを示す図である。図15のステップ153において、呼出側の車載情報通信装置はコマンドを収集すべき対象である被呼出側の車載情報通信装置に対して接続要求を行なう。

【0082】ステップ154において、呼出時間のカウントを行なう。次いでステップ155において呼出時間が最大値を越えているかどうかを判定する。もしも呼出時間が最大値を越えている場合には、ステップ156において接続要求中止の送信を行なう。次いでステップ157において切断処理を行なう一方、ステップ155において呼出時間が最大値を越えていない場合には、ステップ159に進み、ステップ159において呼出応答について判断する。

【0083】ステップ159において着呼拒否と判断された場合には、ステップ157に進み、ステップ157において切断処理を行なう。またステップ159において接続と判断された場合には、ステップ160において切断要求の受信を判定する。もしもステップ160において切断要求を受信していない判定された場合にはステップ157において切断処理を行なう。またステップ160において切断要

求を受信したと判定された場合にはステップ161において呼出時間に応じた状態値の認識を行なう。

【0084】ステップ159において呼出応答なしと判断された場合には、ステップ154に戻り、ステップ154、ステップ155の処理を実行し、呼出時間のカウントアップを実行する。

【0085】したがって、呼出側の車載情報通信装置は着信し、その後即座に回線切断を受信するまでの呼出時間に応じて、被呼出側からの通知コマンド(状態値)を認識し、指示されたコマンドや状態値に応じた処理を実行するので、コマンドや状態値を着信課金されることなく通知できる。

【0086】図16は、第7の実施の形態の被呼出側の車載情報通信装置の動作を説明するための処理フローを示す図である。図16のステップ162において、着信がなされる。次いでステップ163において、呼出側車載情報通信装置の発信者情報の解析が行なわれる。ステップ164において、呼び出しが登録者からの接続なのかどうかのチェックが行なわれる。

【0087】登録者からの接続でなければ、ステップ165に進み、ステップ165において回線接続が行なわれる。そしてステップ166において通常の処理が行なわれる。通常の処理が終了すればステップ167に進み、ステップ167において切断処理が行なわれる。

【0088】一方、ステップ164において登録者からの接続であれば、ステップ168に進み、ステップ168において状態値に応じた呼出時間の値nを取得する。次いで、ステップ169において呼出時間のカウント処理が行なわれる。ステップ170において呼出時間が所定値nに一致するかどうかを判定する。この処理は呼出時間判別部10で実施される。

【0089】もしも呼出時間が所定値nに一致していない場合には、ステップ172において接続要求中止信号の受信ができたか否かの判定が行なわれ、接続要求中止信号の受信ができない場合には上記したステップ169に進み、次いでステップ169以降のステップを実行するが、接続要求中止信号の受信ができた場合には、ステップ17に進んで切断処理を行なう。

【0090】しかし、呼出時間が所定値nに一致している場合には、ステップ171に進み、ステップ171において回線接続の処理がなされる。次いでステップ167において切断処理(この場合は、切断要求信号送信処理)を行なう。

【0091】なお、上記説明では専ら状態値の送信について説明したが、これに止まらずコマンドを通知するようにしても良い。

【0092】以上説明したように本実施形態によれば、複数の車両間でコマンドや車の状態通知(運転中、駐車中、障害発生等、定型メッセージ通知)を行なう場合に、被呼出車両側はあらかじめ定めておいた、状態値に

対応する時間だけの呼出を保留後、着信し、その後即座に回線切断を送信し、呼出車両側は、指示されたコマンドや状態値に応じた処理を実行するものであり、着信課金されることなくコマンドや状態値が通知できるという効果を有するものである。また、第6の実施形態と比較して、回線接続まで行なうことにより、障害による誤作動と区別することができるという効果を有する。

【0093】(第8の実施の形態)本発明の第8の実施の形態について図17および図18を用いて説明する。本発明の第8の実施の形態において車載情報通信装置の構成は上記した第5の実施の形態と同様であるので省略する。

【0094】図17は、第8の実施の形態の呼出側の車載情報通信装置の動作を説明するための処理フローを示す図である。図17のステップ173において、呼出側の車載情報通信装置は送信すべきコマンドが車両情報格納部7に格納されているどうかを調べて送信すべきコマンドがあれば呼出時間定義情報格納部11を参照してコマンドに応じた呼出時間、例えばnを取得する。次いで、ステップ174において、被呼出側の車載情報通信装置に対して接続要求を行なう。

【0095】ステップ175において、呼出側の車載情報通信装置は呼出時間が取得した回数nと一致するかどうかをチェックする。この処理は呼出時間判別部10で実施される。一致していない場合には、ステップ176において、応答結果の判定を行なう。すなわち応答結果が拒否であればステップ180に進み、コマンド送信の失敗の処理を行なう。また、応答結果が了承であればステップ177に進み、ステップ177においてコマンド送信の失敗の処理を行なう。コマンド送信の失敗の処理を行なった場合には、ステップ178に進んで切断処理を行なう。この処理は情報処理部2で実施される。

【0096】一方、ステップ176において応答結果がなしであれば、再度ステップ175に戻り、ステップ175以降を繰り返し、そしてこのようなルーチンを繰り返すことで取得した値nと一致するようになれば、ステップ181に進み、ステップ181において、接続要求中止処理を行なう。そしてステップ182においてコマンド送信成功の処理を行なう。次いでステップ178において切断処理を行なう。

【0097】その後、ステップ179においてコマンド送信状態遷移を判定する。すなわち送信状態遷移が継続であれば、ステップ173に戻り、再度ステップ174以降の処理を実行するが、送信状態遷移が終了であれば、処理を終了する。

【0098】図18は、第8の実施の形態の被呼出側の車載情報通信装置の動作を説明するための処理フローを示す図である。図18のステップ183において、着信がなされる。次いでステップ184において、呼出側車載情報通信装置の発信者情報の解析が行なわれる。ステップ

185において、呼び出しが登録者からの接続なのかどうかのチェックが行なわれる。この処理は発信者情報解析部8で実施される。

【0099】登録者からの接続でなければ、ステップ186に進み、ステップ186において回線接続が行なわれる。そしてステップ187において通常の処理が行なわれる。通常の処理が終了すればステップ188に進み、ステップ188において切断処理が行なわれる。

【0100】一方、ステップ185において登録者からの接続であれば、ステップ190に進み、ステップ190において呼出時間のカウント処理が行なわれる。次いでステップ191において呼出時間が最大値を越えているかどうかを判定する。この処理は呼出時間判別部10で実施される。

【0101】もしも呼出時間が最大値を越えている場合には、上記したステップ186に進み、次いでステップ186以降のステップを実行する。

【0102】しかし、呼出時間が最大値を越えていない場合には、ステップ192に進み、ステップ192において接続要求中止信号を受信できたか否かの判定を行なう。接続要求中止信号を受信できない場合には、ステップ190に戻り、ステップ190及びステップ191の処理を繰り返す。

【0103】ステップ192において接続要求中止信号を受信できた場合には、ステップ193に進み、ステップ193において呼出時間に応じたコマンドの認識し状態遷移を行なう。この処理は呼出時間定義情報格納部11の情報を参照することで実施される。コマンドの認識し状態遷移後にステップ188に進み、ステップ188において切断処理を行なう。そしてステップ189においてコマンド認識状態に応じた処理を行なう。なお、上記説明では専らコマンドの送信について説明したが、これに止まらず状態値を通知するようにしても良い。

【0104】以上説明したように本実施形態によれば、複数の車両間でコマンドや車の状態通知(運転中、駐車中、障害発生等、定型メッセージ通知)を行なう場合に、あらかじめ決めておいた、コマンドや状態値に対応する呼出時間だけ呼出を、コマンドや状態値の状態遷移の送信管理の基に実行し、被呼出車両側は、登録済み利用者からの呼び出しの場合は、受信を保留し、呼出時間をカウントし、呼出車両側から切断を行ない、被呼出車両側は、コマンドや状態値の状態遷移の受信管理の基に実行し、指示されたコマンドや状態値に応じた処理を実行するものであり、着信課金されことなくコマンドや状態値が通知できるという効果を有するものである。なお第5の実施形態と異なる点は、第5の実施形態では呼出時間-コマンド定義を一義的に決定していたのを、複数回の呼出処理における呼出時間の組み合わせで定義するようにした点である。このようにすることによってコマンドや状態値をより確実に通知できる。

【0105】(第9の実施の形態)図19は、本発明の第9の実施の形態に使用される車載情報通信装置の構成を示すものである。図19において車載情報通信装置は、操作部1と、情報処理部2と、通信制御部3と、発信者情報格納部4と、呼出回数判別部5と、車両情報格納部7と、発信者情報解析部8と、呼出回数定義情報格納部9、音声出力部12とから構成されている。

【0106】図20は、第9の実施の形態の呼出側の車載情報通信装置の動作を説明するための処理フローを示す図である。図20のステップ201において、呼出側の車載情報通信装置は送信すべきコマンドが車両情報格納部7に格納されているどうかを調べて送信すべきコマンドがあれば呼出回数定義情報格納部9を参照してコマンドに応じた呼出回数、例えばnを取得する。次いで、ステップ202において、被呼出側の車載情報通信装置に対して接続要求を行なう。

【0107】ステップ203において、呼出側の車載情報通信装置は呼出回数が取得した回数nと一致するかどうかをチェックする。この処理は呼出回数判別部5で実施される。一致していない場合には、ステップ204において、応答結果の判定を行なう。すなわち応答結果が拒否であればステップ209に進み、コマンド送信の失敗の処理を行なう。また、応答結果が了承であればステップ205に進み、ステップ205においてコマンド送信の失敗の処理を行なう。コマンド送信の失敗の処理を行なった場合には、ステップ206に進んで切断処理を行なう。この処理は情報処理部2で実施される。

【0108】一方、ステップ204において応答結果がなしであれば、再度ステップ203に戻り、ステップ203以降を繰り返し、そしてこのようなルーチンを繰り返すことで取得した値nと一致するようになれば、ステップ207に進み、ステップ207において、接続要求中止処理を行なう。そしてステップ208においてコマンド送信成功の処理を行なう。したがって、コマンドを着信課金されことなく通知することができる。

【0109】図21は、第9の実施の形態の被呼出側の車載情報通信装置の動作を説明するための処理フローを示す図である。図21のステップ211において、着信がなされる。次いで、ステップ212において、呼出側車載情報通信装置の発信者情報の解析が行なわれる。ステップ213において、呼び出しが登録者からの接続なのかどうかのチェックが行なわれる。この処理は発信者情報解析部8で実施される。

【0110】登録者からの接続でなければ、ステップ214に進み、ステップ214において回線接続が行なわれる。そしてステップ215において通常の処理が行なわれる。通常の処理が終了すればステップ216に進み、ステップ216において切断処理が行なわれる。

【0111】一方ステップ213において登録者からの接

続であれば、ステップ218に進み、ステップ218において呼出回数のカウント処理が行なわれる。次いでステップ219において呼出回数が最大値を越えているかどうかを判定する。この処理は呼出回数判別部5で実施される。

【0112】もしも呼出回数が最大値を越えている場合には、上記したステップ214に進み、次いでステップ215以降のステップを実行する。

【0113】しかし、呼出回数が最大値を越えていない場合には、ステップ220に進み、ステップ220において接続要求中止信号を受信できたか否かの判定を行なう。接続要求中止信号を受信できない場合には、ステップ218に戻り、ステップ218及びステップ219の処理を繰り返す。

【0114】ステップ220において接続要求中止信号を受信できた場合には、ステップ221に進み、ステップ221において呼出回数に応じたコマンドの認識を行なう。この処理は呼出回数定義情報格納部9の情報を参照することで実施される。コマンドの認識後にステップ216に進み、ステップ216において切断処理を行なう。そしてステップ217においてコマンドに応じた音声出力処理を行なう。

【0115】なお、上記説明では専らコマンドの送信について説明したが、これに止まらず状態値を通知するようにしても良い。また、上記第4の実施形態のように複数の呼出における呼出回数の組み合わせをコマンドとして定義しても、同様の効果を得ることができる。（請求項10の実施形態として参照）。

【0116】さらに、上記第5の実施形態のように呼出時間を利用して同様の効果を得ることができる。（請求項11の実施形態として参照）。

【0117】以上説明したように本実施形態によれば、複数の車両間でコマンドや車の状態通知（運転中、駐車中、障害発生等、定型メッセージ通知）を行なう場合に、あらかじめ定めておいた、コマンドや状態値に対応する呼出回数だけ呼出を行ない、被呼出車両側は、登録済み利用者からの呼び出しの場合は、受信を保留し、呼出回数をカウントし、呼出車両側から切断を行ない、被呼出車両側は、呼出回数に応じて定義された音声（呼出音色、音量、合成音声など）を出力し、利用者に他車両からの通知情報を伝達するものであり、着信課金されことなくコマンドや状態値が音声通知できるという効果を有するものである。

【0118】（第10の実施の形態）図22は、本発明の第10の実施の形態に使用される車載情報通信装置の構成を示すものである。図22において車載情報通信装置は、操作部1と、情報処理部2と、通信制御部3と、発信者情報格納部4と、呼出回数判別部5と、車両情報格納部7と、発信者情報解析部8と、呼出回数定義情報格納部9、画像出力部13とから構成されている。

【0119】図23は、第10の実施の形態の呼出側の

車載情報通信装置の動作を説明するための処理フローを示す図である。図23のステップ231において、呼出側の車載情報通信装置は送信すべきコマンドが車両情報格納部7に格納されているかどうかを調べて送信すべきコマンドがあれば呼出回数定義情報格納部9を参照してコマンドに応じた呼出回数、例えばnを取得する。次いで、ステップ232において、被呼出側の車載情報通信装置に対して接続要求を行なう。

【0120】ステップ233において、呼出側の車載情報通信装置は呼出回数が取得した回数nと一致するかどうかをチェックする。この処理は呼出回数判別部5で実施される。一致していない場合には、ステップ234において、応答結果の判定を行なう。すなわち応答結果が拒否であればステップ239に進み、コマンド送信の失敗の処理を行なう。また、応答結果が了承であればステップ235に進み、ステップ235においてコマンド送信の失敗の処理を行なう。コマンド送信の失敗の処理を行なった場合には、ステップ236に進んで切断処理を行なう。この処理は情報処理部2で実施される。

【0121】一方、ステップ234において応答結果がなしであれば、再度ステップ233に戻り、ステップ233以降を繰り返し、そしてこのようなルーチンを繰り返すことで取得した値nと一致するようになれば、ステップ237に進み、ステップ237において、接続要求中止処理を行なう。そしてステップ238においてコマンド送信成功の処理を行なう。次いでステップ236において切断処理を行なう。したがって、コマンドを着信課金されことなく通知することができる。

【0122】図24は、第10の実施の形態の被呼出側の車載情報通信装置の動作を説明するための処理フローを示す図である。図24のステップ241において、着信がなされる。次いで、ステップ242において、呼出側車載情報通信装置の発信者情報の解析が行なわれる。ステップ243において、呼び出しが登録者からの接続なのかどうかのチェックが行なわれる。この処理は発信者情報解析部8で実施される。

【0123】登録者からの接続でなければ、ステップ244に進み、ステップ244において回線接続が行なわれる。そしてステップ245において通常の処理が行なわれる。通常の処理が終了すればステップ246に進み、ステップ246において切断処理が行なわれる。

【0124】一方、ステップ243において登録者からの接続であれば、ステップ248に進み、ステップ248において呼出回数のカウント処理が行なわれる。次いでステップ249において呼出回数が最大値を越えているかどうかを判定する。この処理は呼出回数判別部5で実施される。

【0125】もしも呼出回数が最大値を越えている場合には、上記したステップ244に進み、次いでステップ245以降のステップを実行する。

【0126】しかし、呼出回数が最大値を越えていない場合には、ステップ250に進み、ステップ250において接続要求中止信号を受信できたか否かの判定を行なう。接続要求中止信号を受信できない場合には、ステップ248に戻り、ステップ248及びステップ249の処理を繰り返す。

【0127】ステップ250において接続要求中止信号を受信できた場合には、ステップ251に進み、ステップ251において呼出回数に応じたコマンドの認識を行なう。この処理は呼出回数定義情報格納部9の情報を参照することで実施される。コマンドの認識後にステップ246に進み、ステップ246において切断処理を行なう。そしてステップ247においてコマンドに応じた画像出力処理を行なう。

【0128】なお、上記説明では専らコマンドの送信について説明したが、これに止まらず状態値を通知するようにしても良い。また、上記第4の実施形態のように複数の呼出における呼出回数の組み合わせをコマンドとして定義しても、同様の効果を得ることができる。（請求項13の実施形態として参照）。さらに、上記第5の実施形態のように呼出時間を利用しても同様の効果を得ることができる。（請求項14の実施形態として参照）。

【0129】以上説明したように本実施形態によれば、複数の車両間でコマンドや車の状態通知（運転中、駐車中、障害発生等、定型メッセージ通知）を行なう場合に、あらかじめ決めておいた、コマンドや状態値に対応する呼出回数だけ呼出を行ない、被呼出車両側は、登録済み利用者からの呼び出しの場合は、受信を保留し、呼出回数をカウントし、呼出車両側から切断を行ない、被呼出車両側は、呼出回数に応じて定義された画像（テキストメッセージ、色、大きさ、画像アイコンなど）を出力し、利用者に他車両からの通知情報を伝達するものであり、着信課金されることなくコマンドや状態値が音声通知できるという効果を有するものである。

【0130】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように本発明は、回線接続が完了するまでの処理では接続料金がからないため、接続要求に対する呼び出しトーンの数（時間でも良い）や、どちらから呼を切断するかシーケンスの違いで情報を伝達するようにしたものである。これにより、コマンドや状態値を着信課金されることなく通知できるという効果を有する。

【0131】また、携帯電話の場合は、接続断が起きやすいため、回線接続した後すぐに回線切断した場合は課金されないで、接続料金がかってしまうことはなく、また回線接続後に切断することにしても障害による誤作動の影響を少なくすることができるという効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態に使用される車載情報通信装置の構成を示す図、

【図2】第1の実施の形態の呼出側の車載情報通信装置の動作を説明するための処理フローを示す図、

【図3】第1の実施の形態の被呼出側の車載情報通信装置の動作を説明するための処理フローを示す図、

【図4】第2の実施の形態の呼出側の車載情報通信装置の動作を説明するための処理フローを示す図、

【図5】第2の実施の形態の被呼出側の車載情報通信装置の動作を説明するための処理フローを示す図、

【図6】第3の実施の形態の呼出側の車載情報通信装置の動作を説明するための処理フローを示す図、

【図7】第3の実施の形態の被呼出側の車載情報通信装置の動作を説明するための処理フローを示す図、

【図8】第4の実施の形態の呼出側の車載情報通信装置の動作を説明するための処理フローを示す図、

【図9】第4の実施の形態の被呼出側の車載情報通信装置の動作を説明するための処理フローを示す図、

【図10】本発明の第5の実施の形態に使用される車載情報通信装置の構成を示す図、

【図11】第5の実施の形態の呼出側の車載情報通信装置の動作を説明するための処理フローを示す図、

【図12】第5の実施の形態の被呼出側の車載情報通信装置の動作を説明するための処理フローを示す図、

【図13】第6の実施の形態の呼出側の車載情報通信装置の動作を説明するための処理フローを示す図、

【図14】第6の実施の形態の被呼出側の車載情報通信装置の動作を説明するための処理フローを示す図、

【図15】第7の実施の形態の呼出側の車載情報通信装置の動作を説明するための処理フローを示す図、

【図16】第7の実施の形態の被呼出側の車載情報通信装置の動作を説明するための処理フローを示す図、

【図17】第8の実施の形態の呼出側の車載情報通信装置の動作を説明するための処理フローを示す図、

【図18】第8の実施の形態の被呼出側の車載情報通信装置の動作を説明するための処理フローを示す図、

【図19】本発明の第9の実施の形態に使用される車載情報通信装置の構成を示す図、

【図20】第9の実施の形態の呼出側の車載情報通信装置の動作を説明するための処理フローを示す図、

【図21】第9の実施の形態の被呼出側の車載情報通信装置の動作を説明するための処理フローを示す図、

【図22】本発明の第10の実施の形態に使用される車載情報通信装置の構成を示す図、

【図23】第10の実施の形態の呼出側の車載情報通信装置の動作を説明するための処理フローを示す図、

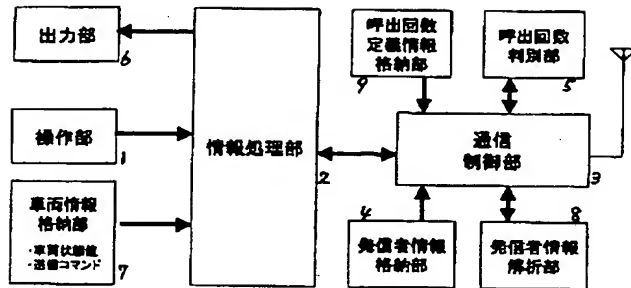
【図24】第10の実施の形態の被呼出側の車載情報通信装置の動作を説明するための処理フローを示す図である。

【符号の説明】

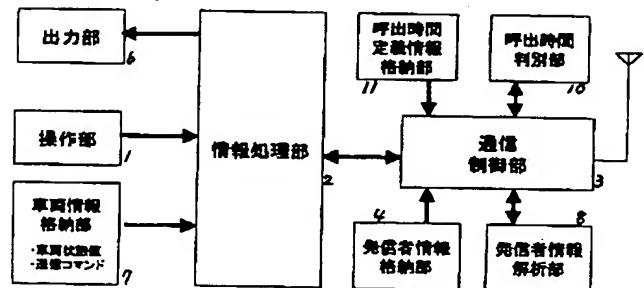
- 1 操作部
- 2 情報処理部
- 3 通信制御部
- 4 発信者情報格納部
- 5 呼出回数判別部
- 6 出力部
- 7 車両情報格納部

- 8 発信者情報解析部
- 9 呼出回数定義情報格納部
- 10 呼出時間判別部
- 11 呼出時間定義情報格納部
- 12 音声出力部
- 13 画像出力部

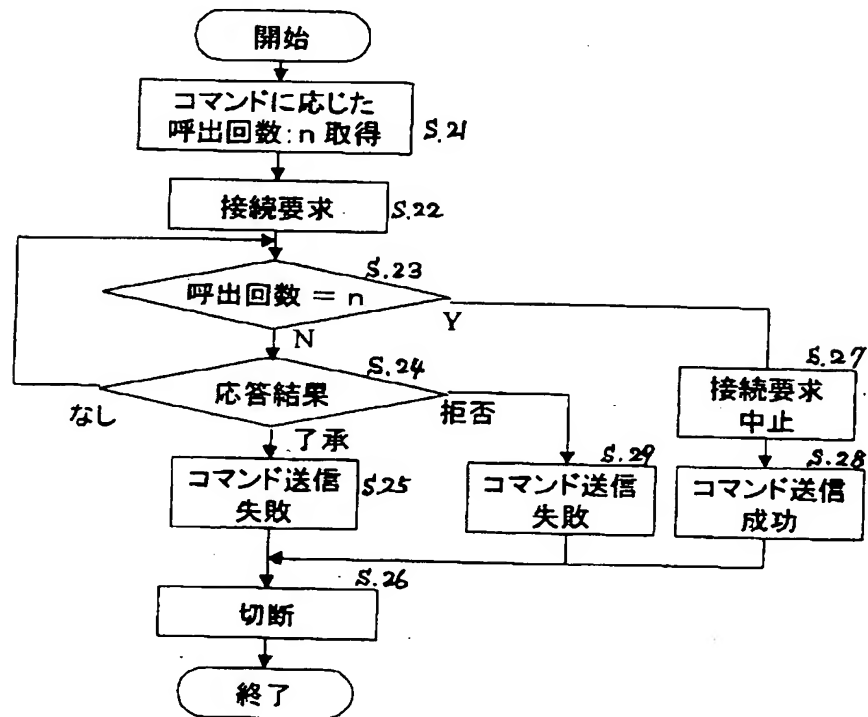
【図1】



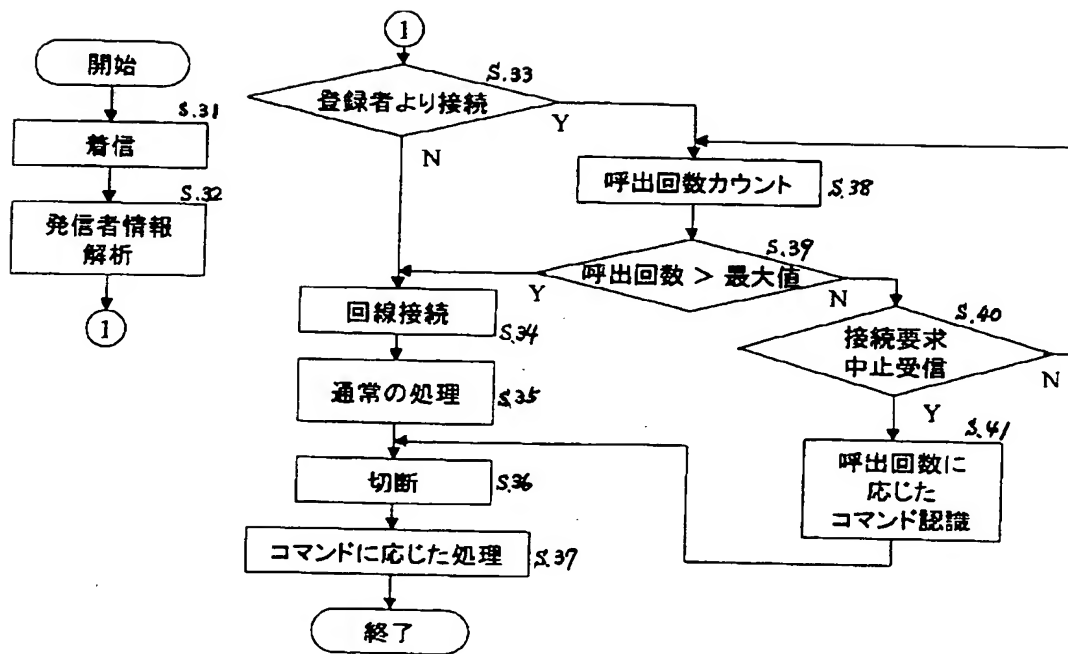
【図10】



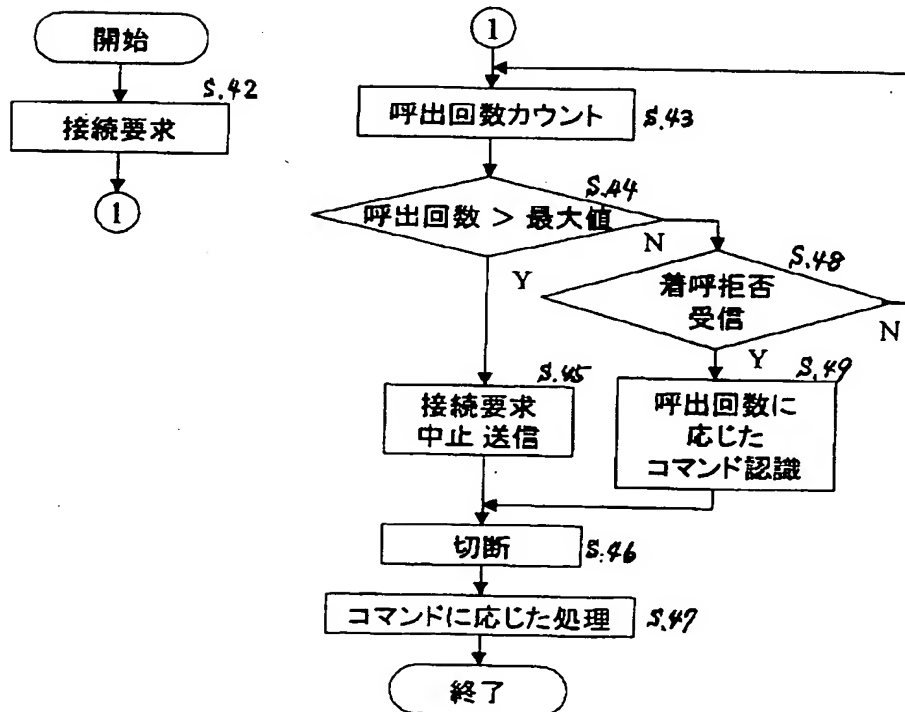
【図2】



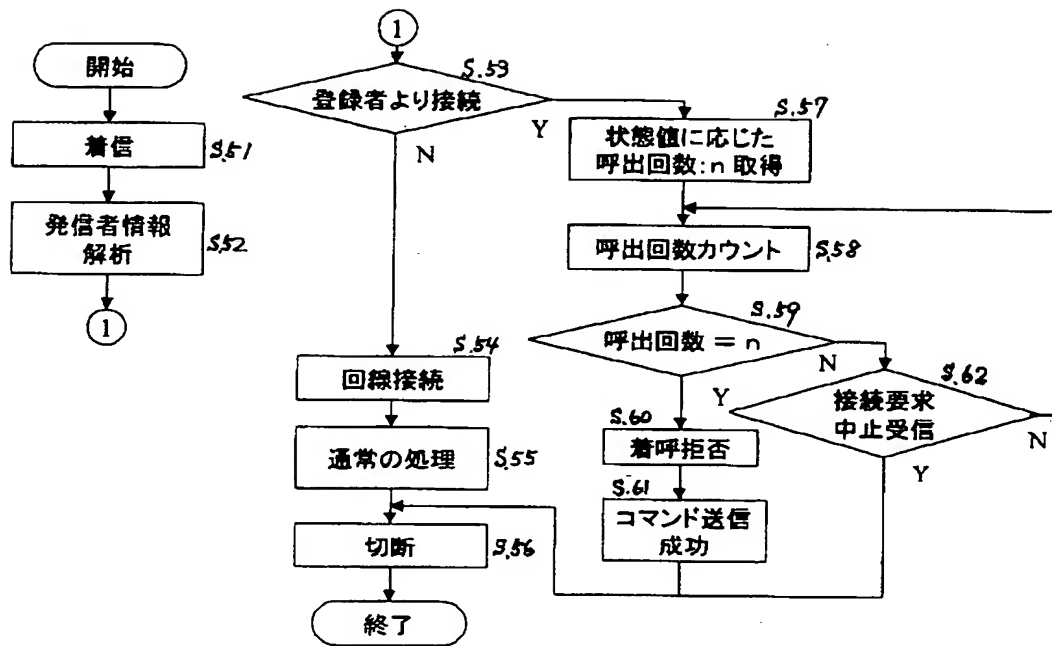
【図3】



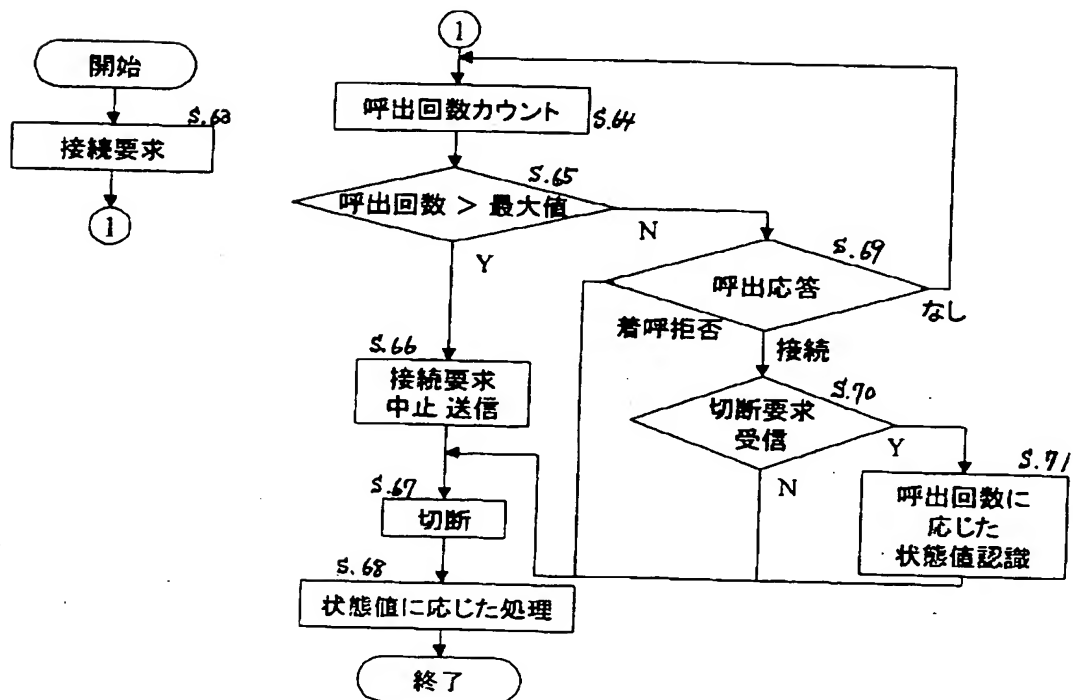
【図4】



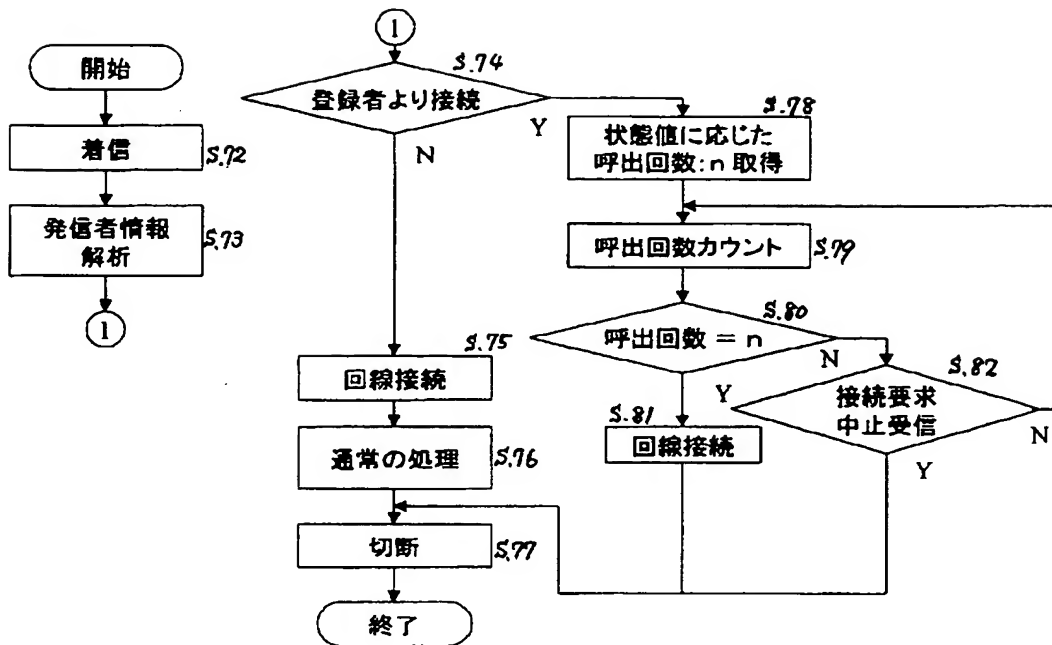
【図5】



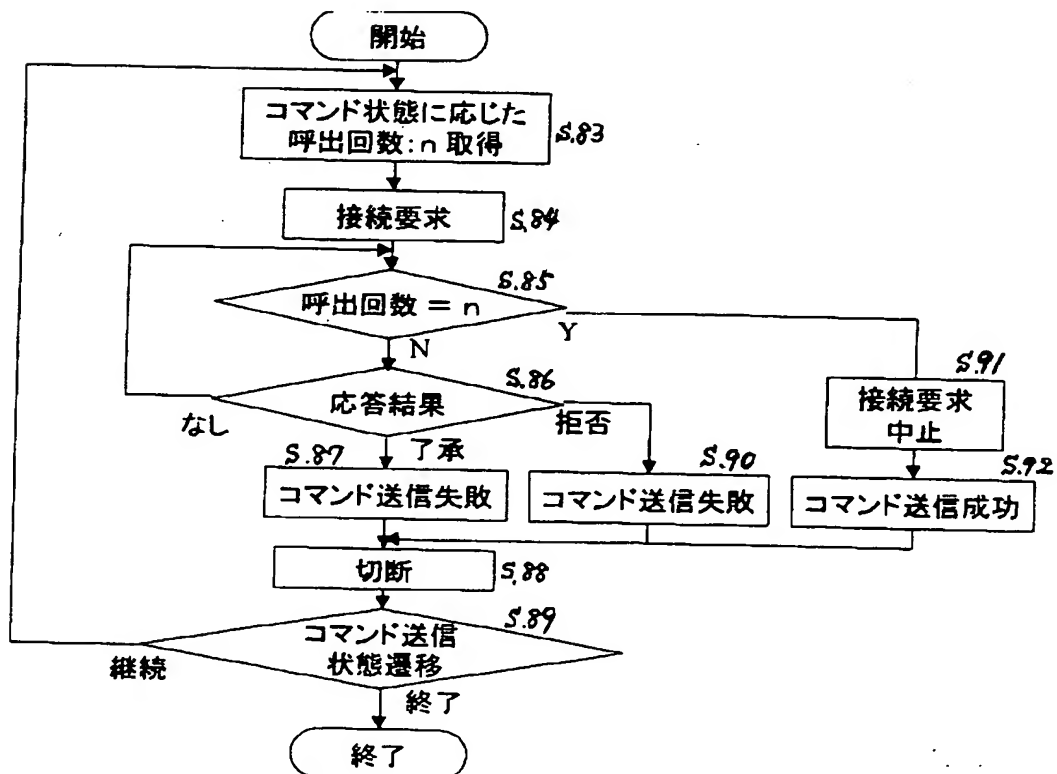
【図6】



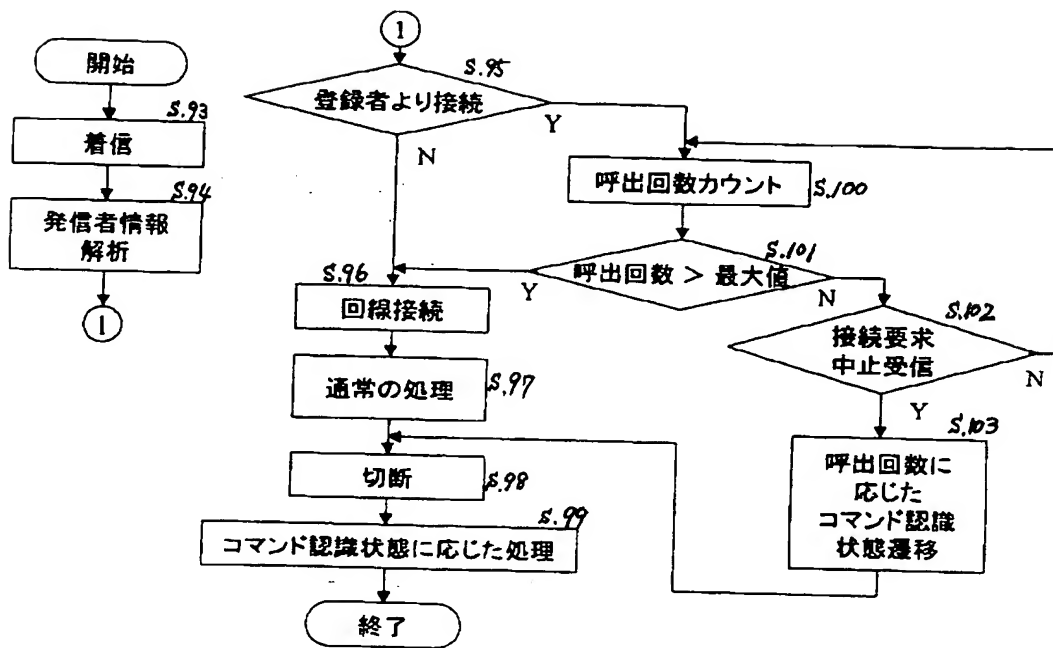
【図7】



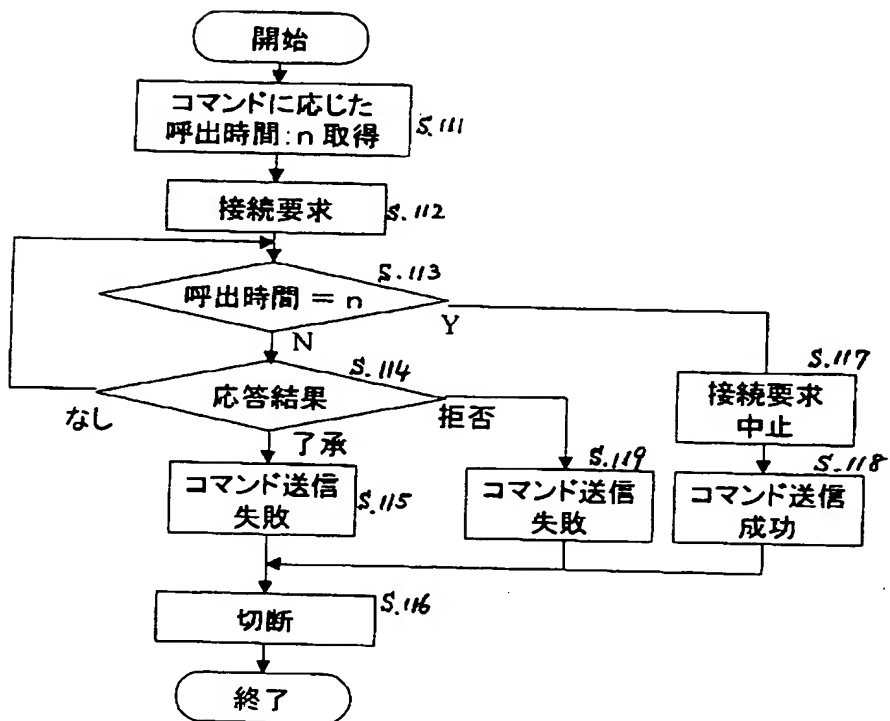
【図8】



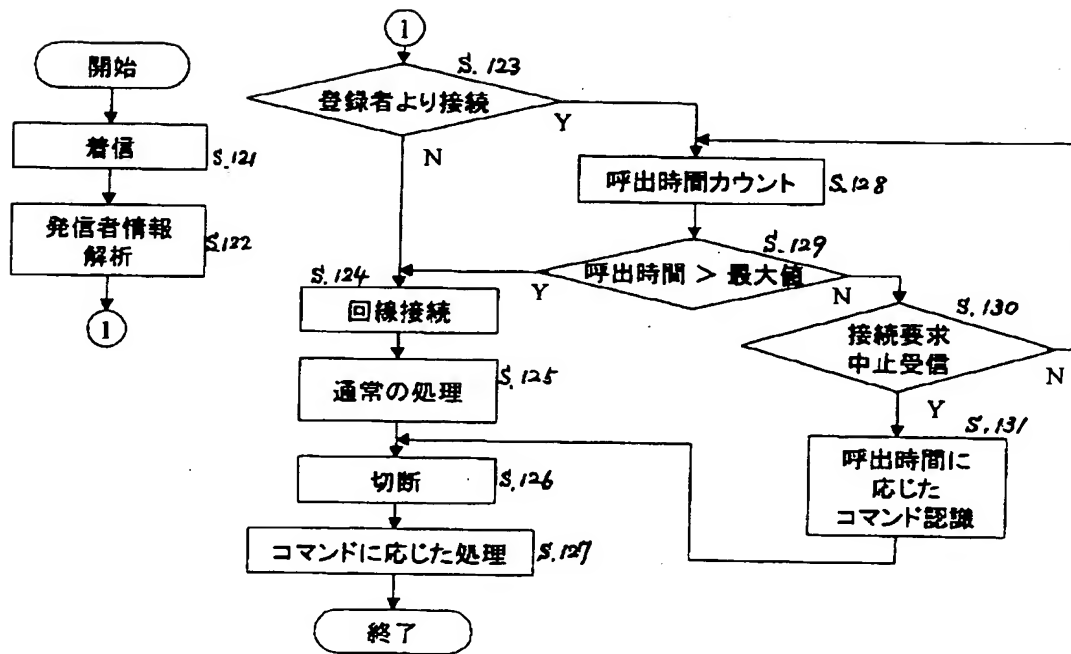
【図9】



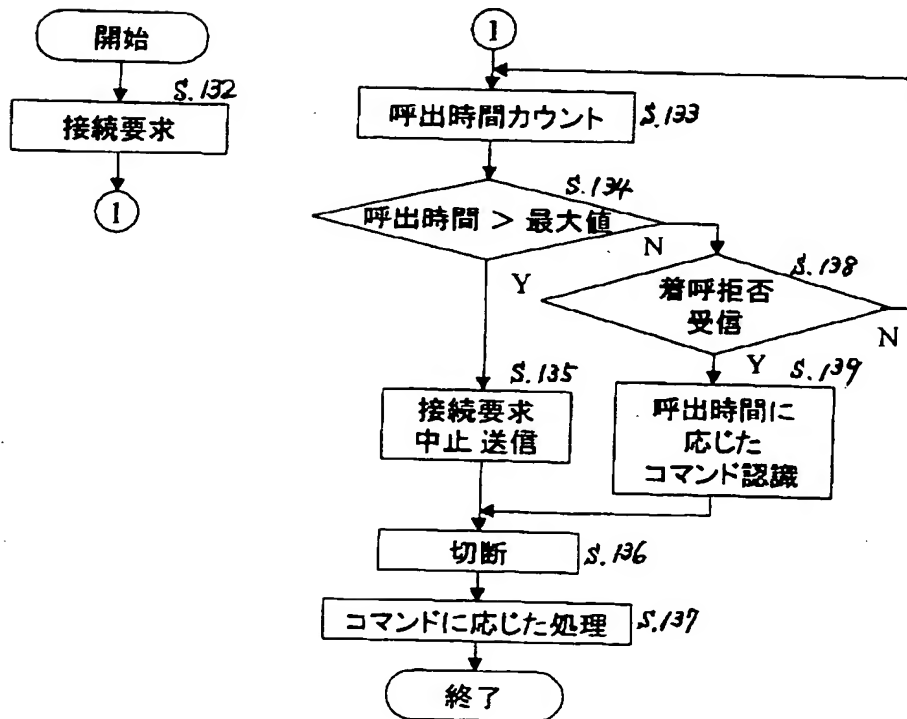
【図11】



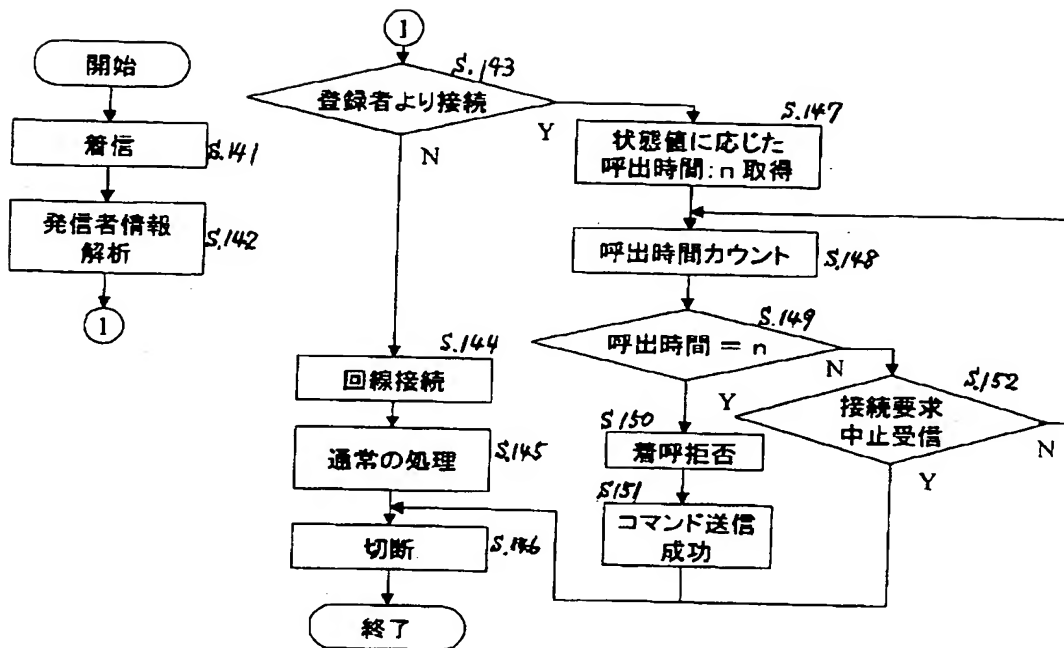
【図12】



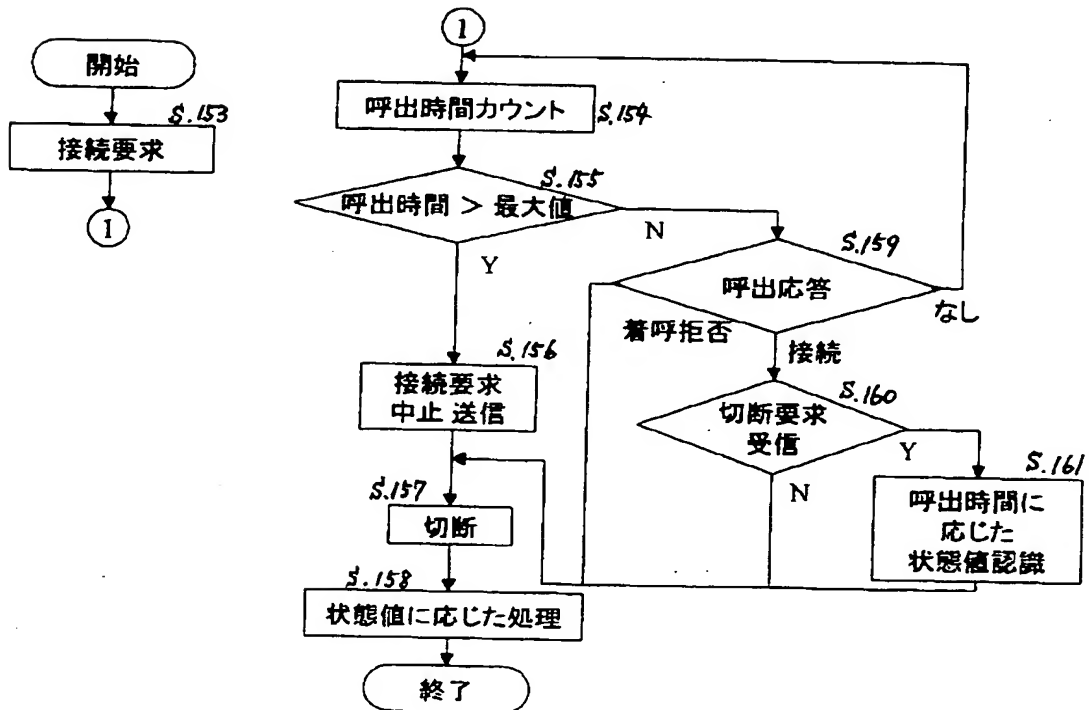
【図13】



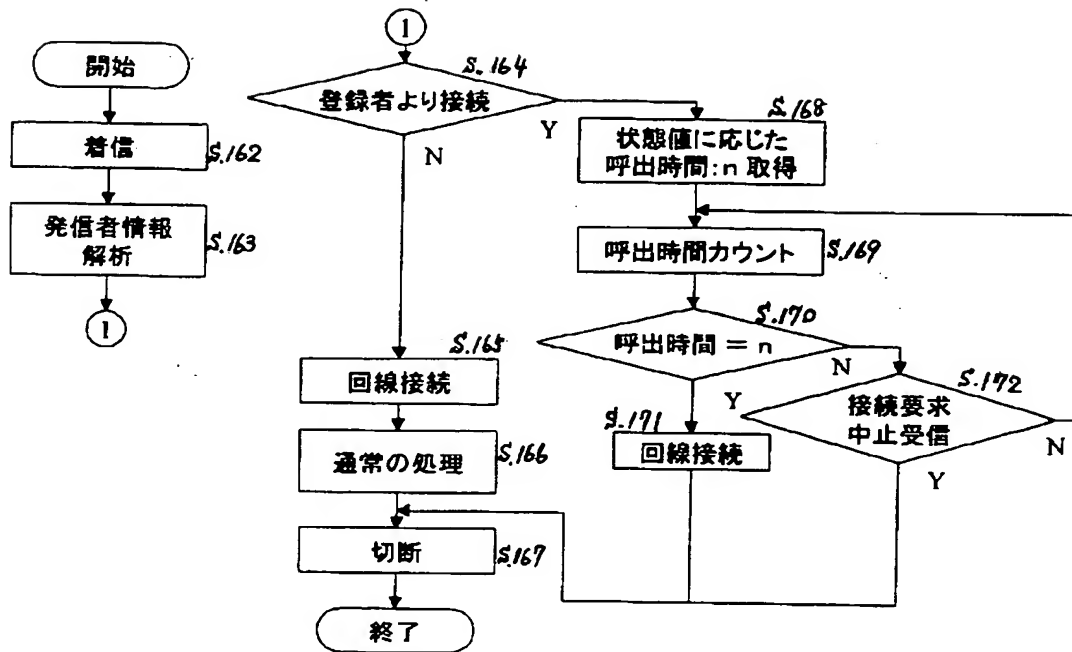
【図14】



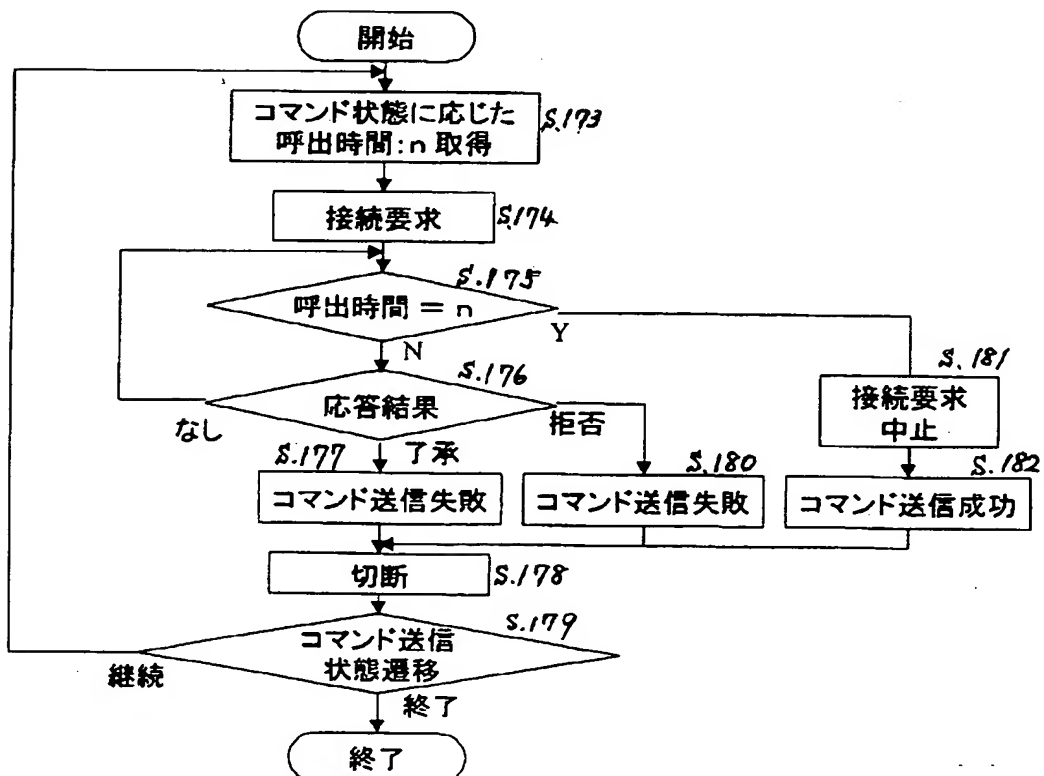
【図15】



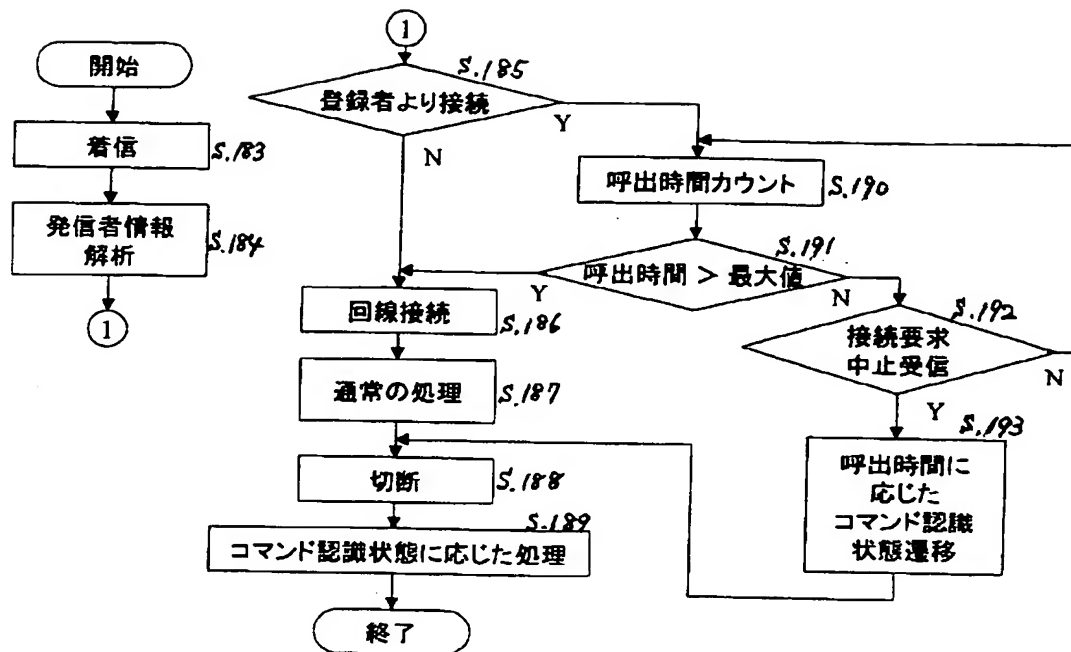
【図16】



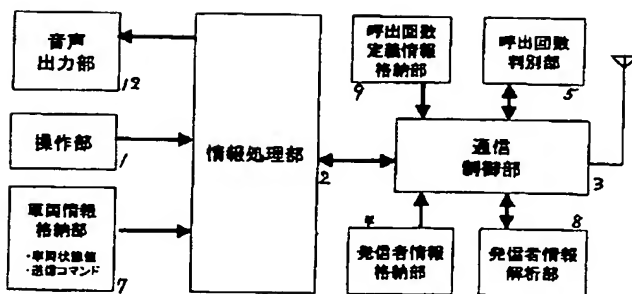
【図17】



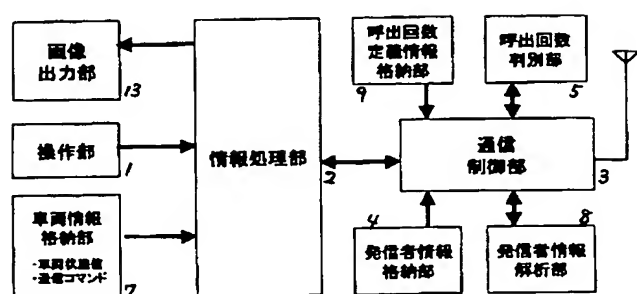
【図18】



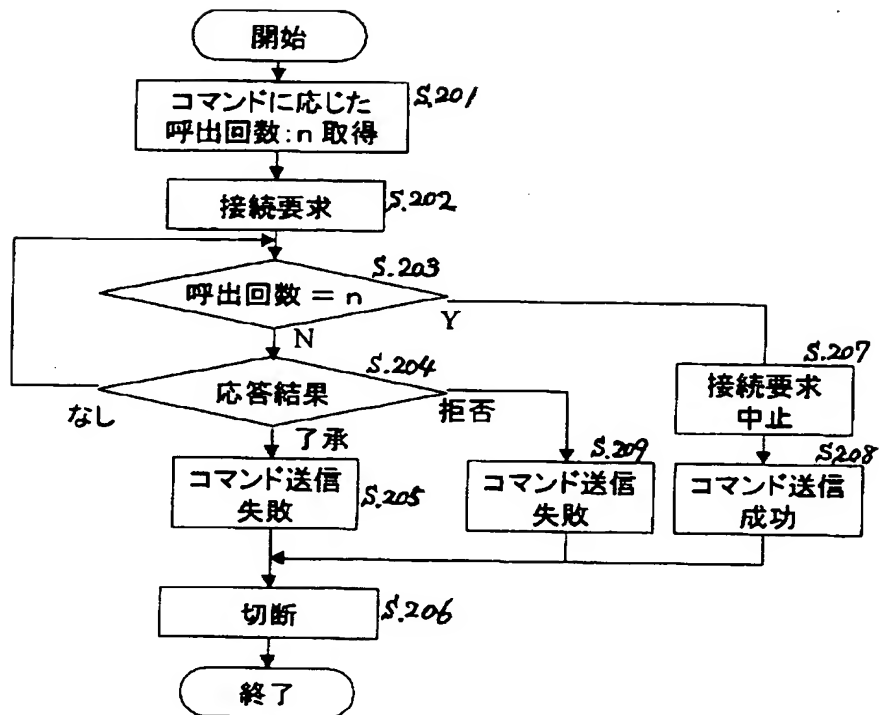
【図19】



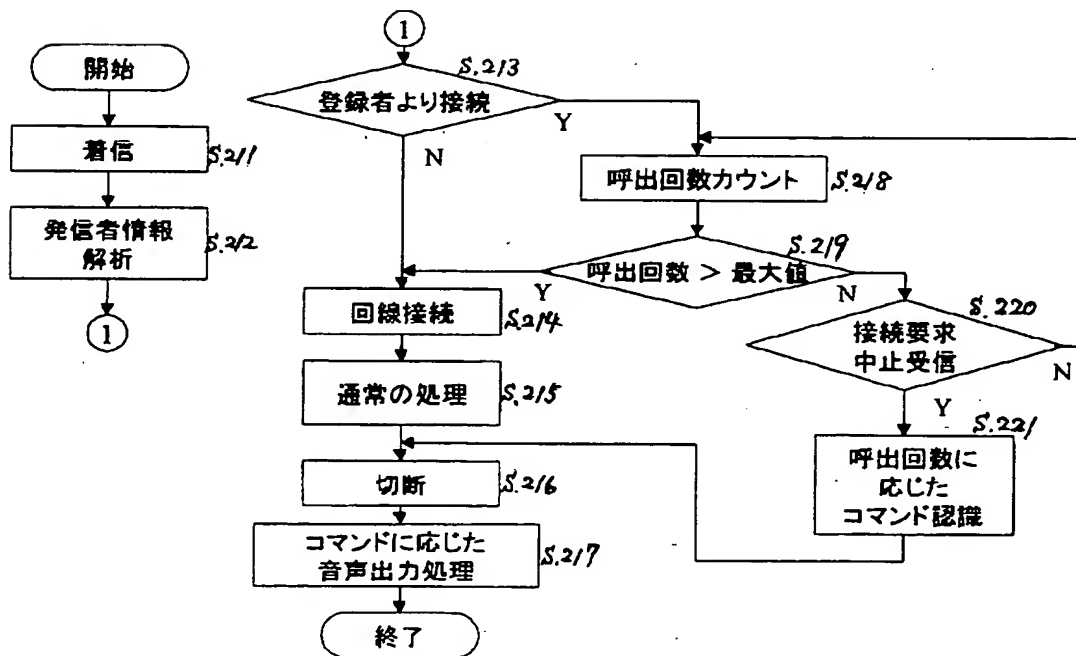
【図22】



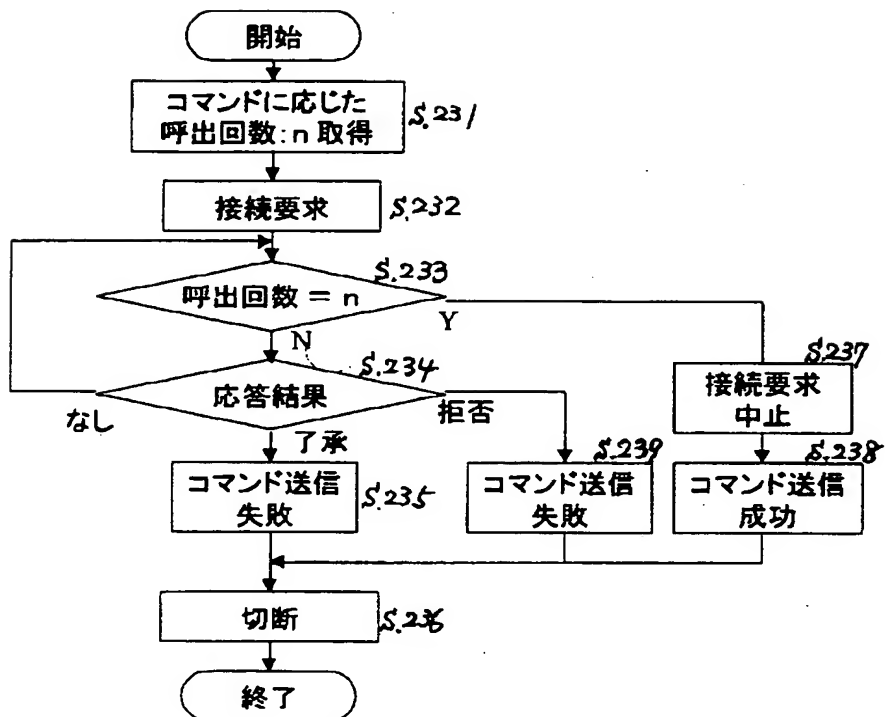
【図20】



【図21】



【図23】



【図24】

